HP ProLiant ML570 Generation 2 Server Setup- und Installationshandbuch



Oktober 2002 (Zweite Ausgabe)
Teilenummer 223960-042

HP ProLiant ML570 Generation 2 Server Setup- und Installationshandbuch

Oktober 2002 (Zweite Ausgabe)
Teilenummer 223960-042

Inhalt

Zu diesem Handbuch

Kapitel 1
Servermerkmale

Kapitel 2
Planen der Serverinstallation

Kapitel 3
Installieren von Hardwareoptionen

Kapitel 5
Installieren des Rack-Servers

Kapitel 6
Installieren des Tower-Servers

Kapitel 7
Verkabeln des Servers

Kapitel 8
Serverkonfiguration und Utilities

Anhang A
Zulassungshinweise

Anhang B
Elektrostatische Entladung

Anhang C
LED-Anzeigen und Schalter des Systems

Anhang D
Fehlerbeseitigung

Anhang E
Technische Daten des Servers

Anhang F
Systembatterie

Index

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch enthält schrittweise Anleitungen zur Installation sowie Referenzinformationen zum Betrieb, zur Fehlerbeseitigung und zu künftigen Upgrades des HP ProLiant ML570 Generation 2 Servers.

Annahmen zur Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an IT-Administratoren und Techniker, die ProLiant ML570 Generation 2 Server einrichten und installieren. Das Handbuch setzt beim Leser gute Kenntnisse von Standard-Computerhardware, Software, Betriebssystemen sowie Installationsgeräten und -verfahren voraus. Die Leser müssen außerdem mit der Standardterminologie der Computerbranche sowie den Sicherheitsmaßnahmen beim Transport und bei der Arbeit mit schweren elektronischen Geräten vertraut sein.

⚠ Wichtige Sicherheitshinweise

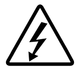
Bevor Sie dieses Produkt installieren, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann.



VORSICHT: Dieses Symbol weist in Verbindung mit einem der folgenden Symbole auf eine mögliche Gefahr hin. Die Verletzungsgefahr tritt auf, wenn Warnungen nicht beachtet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation.



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Energieniveaus oder auf die Gefahr eines Stromschlags hin. Die gesamte Wartung sollte von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

VORSICHT: Öffnen Sie diese Abdeckung nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen Stromschlag auszusetzen. Überlassen Sie sämtliche Reparaturen, Erweiterungen und Wartungsarbeiten qualifiziertem Personal.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines Stromschlags hin. Der Bereich enthält keine durch den Benutzer wartbaren Teile. Öffnen Sie diesen Bereich unter keinen Umständen.

VORSICHT: Öffnen Sie diese Abdeckung nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen Stromschlag auszusetzen.



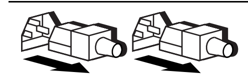
Dieses Symbol an einer RJ-45-Buchse weist auf eine Netzwerkverbindung hin.

VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlages, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.



Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein einer heißen Oberfläche oder Komponente hin. Das Berühren solcher Oberflächen stellt eine potenzielle Verletzungsgefahr dar.

VORSICHT: Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche vor dem Berühren abkühlen.



Diese Symbole an Netzteilen oder Systemen zeigen an, dass die Stromzufuhr am Gerät durch mehrere Netzteile erfolgt.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag zu vermeiden, ziehen Sie alle Stromkabel ab, um das System komplett von der Stromversorgung zu trennen.



Gewicht in kg
Gewicht in lb

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT: Um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Rack-Stabilität



VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

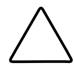
- **Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.**
- **Das Gesamtgewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.**
- **Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.**
- **Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Die Stabilität des Racks kann beeinträchtigt werden, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird.**

Symbole im Text

Die nachfolgend aufgeführten Symbole können im Text dieses Handbuchs vorkommen. Sie haben die folgende Bedeutung:



VORSICHT: In dieser Form hervorgehobener Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.



ACHTUNG: In dieser Form hervorgehobener Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung zu Beschädigungen der Geräte oder zum Verlust von Daten führen kann.

WICHTIG: In dieser Form hervorgehobener Text enthält wichtige Informationen zur Erläuterung eines Konzepts oder zur Durchführung einer Aufgabe.

HINWEIS: In dieser Form hervorgehobener Text enthält weitere Informationen, die wichtige Aspekte des Haupttextes hervorheben oder ergänzen.

Verwandte Dokumente

Weitere Informationen über die in diesem Handbuch behandelten Themen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- Auf dem Installations- und Konfigurationsposter für die Hardware, das mit dem Server geliefert wird
- Auf den Installations- und Konfigurationsaufklebern für die Hardware auf der Innenseite der Serverabdeckung
- In der Installationsdokumentation, die mit Optionskits ausgeliefert wird
- Auf der Documentation CD, die die folgenden Informationsquellen enthält:
    - *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*
    - *Remote Insight Lights-Out Edition Benutzerhandbuch*
    - *ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch*
    - *PCI Hot Plug Administration Guide*
    - Speicher-Installationshandbuch
    - Eine Verknüpfung zum Maintenance und Service Guide
    - Advanced Memory Protection Multimediapräsentation

Kundenunterstützung

Falls Sie ein Problem mit den Erklärungen in diesem Handbuch nicht beheben können, stehen Ihnen die folgenden Quellen mit zusätzlichen Informationen und weiterer Hilfe zur Verfügung.

Technische Kundenunterstützung

In Deutschland steht Ihnen die Technische Kundenunterstützung von HP unter der Rufnummer 0180/5 21 21 11 (0,12 /Min.) zur Verfügung. In Nordamerika wählen Sie die Nummer 1-800-652-6672. Dort können Sie diesen Service täglich 24 Stunden, 7 Tage in der Woche erreichen. Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung bei der Technischen Kundenunterstützung zu gewährleisten, zeichnet HP Anrufe ggf. auf oder überwacht sie. Rufen Sie außerhalb Deutschlands und Nordamerikas die Technische Kundenunterstützung von HP in Ihrer Nähe an. Die Rufnummern für die weltweite Technische Kundenunterstützung finden Sie auf der HP Website unter www.hp.com.

Für den Anruf bei der Kundenunterstützung sind folgende Informationen erforderlich:

- Registrierungsnummer der Technischen Kundenunterstützung (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusatzplatinen oder Hardware
- Hardware oder Software von Fremdherstellern
- Name des Betriebssystems und Revisionsstufe

HP Website

Die HP Website bietet Informationen zu diesem Produkt sowie die neuesten Treiber und Flash ROM-Images. Sie finden die HP Website unter www.hp.com.

Partner

Die Adresse eines Partners in Ihrer Nähe können Sie unter folgenden Telefonnummern erfragen:

- Deutschland: 0180/3 22 12 21 (0,09 /Min.)
- USA: 1-800-345-1518

- Kanada: 1-800-263-5868
- Die Telefonnummern in anderen Ländern finden Sie auf der HP Website.

Optionaler Installationsservice

Sie können Ihr System optional auch von HP installieren lassen. Dieser Installationsservice kann als Paketservice *CarePaq*™ oder als separater Service-Vertrag erworben werden, der auf Ihre speziellen Anforderungen abgestimmt ist. CarePaq Services umfassen unter anderem folgende Leistungen:

- CarePaq Installationsservice für Hardware
- CarePaq Hardware- und Betriebssysteminstallation für ProLiant Server
- CarePaq Installations- und Inbetriebnahmeservice für die Betriebssysteme Microsoft Windows 2000 und NT
- CarePaq Installations-, Inbetriebnahme- und Migrationsservice für das Betriebssystem Novell NetWare
- CarePaq Installations- und Inbetriebnahmeservice für HP Insight Manager

Detaillierte Beschreibungen dieser CarePaq Services finden Sie auf der HP Website. So wird optimale Leistung von Anfang an gewährleistet. Diese Möglichkeit ist besonders in geschäftskritischen Bereichen wertvoll.

Der optionale Hardwareinstallationsservice ist in allen Ländern erhältlich, in denen HP direkt oder indirekt vertreten ist. Der Service kann bei einem HP Servicepartner bestellt und bezogen oder, nur in den USA, durch einen Anruf unter 1-800-652-6672 bestellt werden. In den USA erfolgt die Bereitstellung dieses Services über so genannte „Guaranteed Service Providers“. Bestellinformationen für die USA finden Sie unter:

www.compaq.com/services/carepaq/us/install

Bestellinformationen für andere Länder finden Sie unter:

www.compaq.com/services/carepaq/install/

Leserkommentare

HP ist an Anmerkungen zu diesem Handbuch interessiert. Bitte senden Sie Ihre Kommentare und Vorschläge per E-Mail an `ServerDocumentation@hp.com`.

1

Servermerkmale

Dieser Server ist branchenweit der beste 4-Wege-Server dieser Klasse. Zu den Merkmalen dieses Servers gehören Hot-Plug-Speicher, maximale Leistung und Möglichkeiten zur nahtlosen und dynamischen Erweiterung entsprechend den Anforderungen von Rechenzentrumsumgebungen. Er bietet die Möglichkeit zum Vier-Prozessor-Betrieb unter Verwendung von Intel Xeon MP Prozessoren, eine maximale Speicherkapazität von 32 GB DDR SDRAM, einen 400-MHz-Systembus, eine interne Speicherkapazität von bis zu 1 TB bei Verwendung von 14 1-Zoll-Hot-Plug-Festplattenlaufwerken und bis zu sieben Hochleistungs-PCI-X-Erweiterungssteckplätze (100 MHz/64 Bit). Außerdem verbindet er einfaches Setup, einfachen Einsatz und problemlose Wartung mit branchenführender Intelligent Manageability Funktionalität und ästhetisch ansprechendem Design. Hochverfügbarkeitsmerkmale, z. B. die Advanced Memory Protection Technologie und Hot-Plug-Komponenten, gewährleisten die maximale Betriebszeit für geschäftskritische Anwendungen.

Übersicht

Die folgenden Leistungsmerkmale bieten überlegene 4-Wege-Leistung auf allen ProLiant ML570 Generation 2 Servern:

- 4-Wege Intel Xeon MP Prozessoren mit Hyper-Threading Technologie
- 400-MHz-Systembus
- 2-Wege Interleaved PC 1600 ECC DDR SDRAM
- Vier gleichberechtigte 64-Bit-PCI-X-Busse mit 100 MHz

Dieser Server bietet eine äußerst skalierbare Umgebung mit den folgenden Erweiterungsmöglichkeiten:

- Speichererweiterung
- 16 Medienschächte
- 7 PCI-X-Steckplätze (4 Hot-Plug-Steckplätze)
- Integrierter RJ-45 Ethernet Netzwerkcontroller (Network Interface Controller, NIC) mit automatischer 10/100-Erkennung sowie Wake On LAN (WOL) und Preboot eXecution Environment (PXE) Unterstützung

Redundanz und Hot-Plug-Funktionen schaffen eine Hochverfügbarkeits-Umgebung:

- Advanced Memory Protection Technologie, einschließlich Online-Ersatzspeicher, auf einer Platine gespiegeltem Speicher und Hot-Plug-Spiegelspeicher
- Redundante Hot-Plug-Lüfter
- Redundante Hot-Plug-Netzteile
- PCI-X-Hot-Plug
- Redundantes ROM
- Optional redundanter NIC

Dieser Server verfügt außerdem über die für HP ProLiant Server typischen Verwaltungs- und Konfigurations-Tools:

- SmartStart Utility
- SmartStart Scripting
- ROM-Based Setup Utility (RBSU)
- Preboot eXecution Environment (PXE)
- Insight Manager 7 Kompatibilität
- Remote Insight Lights-Out Unterstützung
- Automatic Server Recovery-2 (ASR-2)

- Integrated Management Log (IML)
- Pre-Failure-Garantie für Festplattenlaufwerke, Prozessoren und Speichermodule

Dieser Server wird in einer Tower- oder Rack-Konfiguration ausgeliefert.

Abbildung 1-1 veranschaulicht das Tower-Modell des Servers.

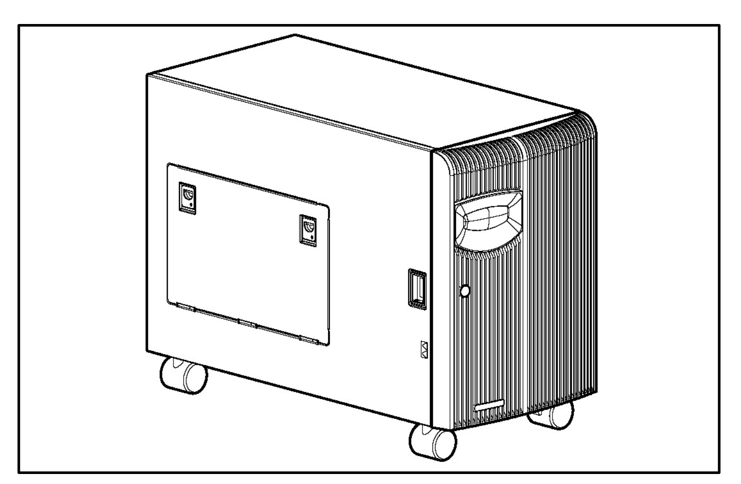


Abbildung 1-1: ProLiant ML570 Generation 2 Tower-Modell

HINWEIS: Ein Tower-Modell kann mithilfe des Tower-zu-Rack-Umrüstungskits zu einem Rack-Server umgebaut werden.

Abbildung 1-2 veranschaulicht das Rack-Modell des ProLiant ML570 Generation 2 Servers.

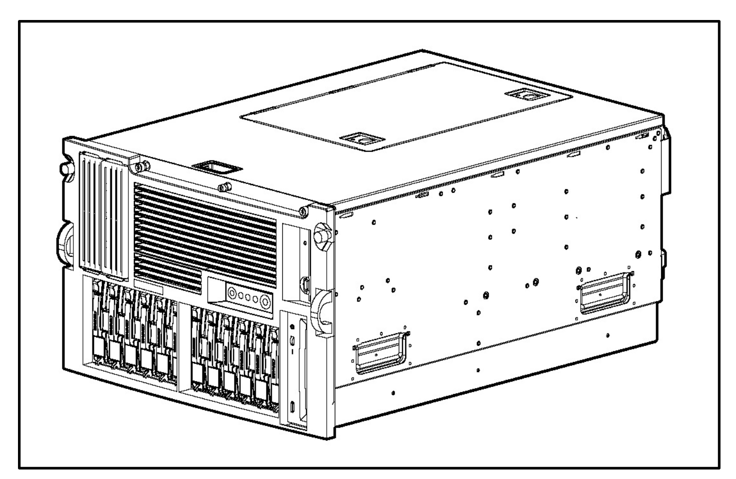


Abbildung 1-2: ProLiant ML570 Generation 2 Rack-Modell

HINWEIS: Ein Rack-Modell kann mithilfe des Rack-zu-Tower-Umrüstungskits zu einem Tower-Server umgebaut werden.

Standardmerkmale

Falls nicht anders angegeben, stehen die folgenden Merkmale in allen Modellen des ProLiant ML570 Generation 2 Servers zur Verfügung.

Prozessoren

Der Server unterstützt bis zu vier Intel Xeon MP Prozessoren.

Speicher

Der Server unterstützt die folgenden Speichermerkmale:

- PC1600-registrierte DDR SDRAM DIMMs
- ECC- und Advanced ECC-Speicher für Einzelbit-Speicherfehlerkorrektur und Mehrbit-Speicherfehlererkennung
- 2 × 1 Interleaving-Speicher
- Optional Advanced Memory Protection
  - — Online-Ersatzspeicher
  - — Auf einer Platine gespiegelter Speicher
  - — Hot-Plug-Spiegelspeicher

Weitere Informationen über Advanced Memory Protection finden Sie im Speicher-Installationshandbuch des Servers auf der Documentation CD.

PCI-X-Erweiterungssteckplätze

Der Server bietet diverse Leistungsmerkmale zur internen und externen Erweiterung, die optimale Verfügbarkeit und Leistung garantieren, wie beispielsweise:

- PCI-X-Technologie

  Der Server verfügt über sieben 64-Bit-Erweiterungssteckplätze mit 100 MHz über vier Busse, die die neueste Technologie nach Branchenstandard, Peripheral Component Interconnect Extended (PCI-X), unterstützen. Diese Folgetechnologie erhöht den Datendurchsatz der PCI-Technologie und beseitigt Engpässe, die bei Geräten mit hoher Bandbreite auftreten können:
  - — Gigabit Ethernet NICs
  - — Fibre Channel Controller
  - — Smart Array Controller

- Lastausgleich und PCI-Hot-Plug

  Die PCI-X-Erweiterungssteckplätze des Servers werden über vier separate Busse betrieben, damit die Last auf mehrere Erweiterungskarten verteilt werden kann. Vier Hot-Plug-Steckplätze bieten höhere Verfügbarkeit.

- Geschwindigkeits-LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen

  Mithilfe interner LED-Anzeigen, die den einzelnen PCI-X-Steckplätzen zugeordnet sind, können Sie auf einen Blick sehen, ob die Karte in diesem Steckplatz eine PCI- oder PCI-X-Karte ist, und die Betriebsgeschwindigkeit erkennen.

Integrierter Netzwerkcontroller

Mit dem Server wird standardmäßig ein NC3163 Embedded 10/100 Fast Ethernet NIC ausgeliefert, der über die folgenden Funktionen verfügt:

- Duplex-Datenübertragungsgeschwindigkeit von 10/100 Mbit/s
- Preboot eXecution Environment (PXE)-Unterstützung
- WOL-Unterstützung (Wake on LAN)
- Automatische Erkennung von LAN-Netzwerken mit 10 bzw. 100 Mbit/s
- Duplex Ethernet für Übertragungen in beide Richtungen

SCSI-Unterstützung

Der Server unterstützt sowohl interne als auch externe SCSI-Geräte, wie beispielsweise:

- Integrierter SCSI-Controller

  Der Server verfügt über einen integrierten Dual-Channel-Ultra3-SCSI-Controller.

- SCSI-Laufwerkkäfige

  Der Server wird mit zwei internen Laufwerkkäfigen mit je sechs Schächten ausgeliefert. Jeder Käfig unterstützt Ultra3- oder Ultra4-Hot-Plug-Festplattenlaufwerke oder -Bandlaufwerke.

- Optionaler interner Hot-Plug-SCSI-Laufwerkkäfig mit zwei Schächten

  Der Schacht für Wechselmedienlaufwerke des Servers unterstützt die Installation eines optionalen internen Hot-Plug-SCSI-Laufwerkkäfigs mit zwei Schächten, der Platz für maximal zwei zusätzliche Hot-Plug-Festplattenlaufwerke bietet.

- Intern-zu-Extern-SCSI-Kabelbaugruppe

  Der Server wird mit einem Intern-zu-Extern-SCSI-Anschluss und -Kabel ausgeliefert. Das Kabel kann mit einem der SCSI-Anschlüsse auf der Systemplatine verbunden werden, so dass Sie externe SCSI-Geräte über den VHDCI-SCSI-Anschluss auf der Rückseite des Servers anschließen können.

Systemüberwachung

Beim Server wird das System mithilfe interner und externer LEDs überwacht:

- Komponenten-LEDs, auf der Vorderseite des Servers sichtbar
  - Netz-/Standby-Schalter mit LED
  - Interner Zustand
  - Externer Systemzustand
  - Aktivität des integrierten NIC
  - Festplattenlaufwerke
  - Geräteidentifikationsschalter mit LED
- Komponenten-LEDs, auf der Rückseite des Servers sichtbar
  - Netzteile
  - Aktivität des integrierten NIC
  - Hot-Plug-fähige Erweiterungssteckplätze (Netz- und Fehlerstatus)
  - Geräteidentifikationsschalter mit LED
- Komponenten-LEDs, im Inneren des Servers sichtbar
  - Prozessoren
  - Prozessor-Power-Module (PPMs)
  - Speicherplatine

- — Erweiterungssteckplätze (Geschwindigkeit, Netz- und Fehlerstatus)
- — Lüfter
- — Speicherplatinenverriegelung
- — Überhitzung

- Diagnoseunterstützung über RBSU, ROM, Zustandstreiber und Insight Manager 7

Eine ausführliche Beschreibung aller LED-Anzeigen des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems".

Hot-Plug-Lüfter

Der Server unterstützt redundante Hot-Plug-Lüfter. Bei Ausfall des primären Lüfters wird eine Systemwarnmeldung ausgelöst. Der redundante Lüfter wird automatisch aktiviert. Dieser redundante Hot-Plug-Lüfter verhindert eine Überhitzung der einzelnen Serverkomponenten, kann rasch eingesetzt werden und vermindert so das Risiko einer Unterbrechung des Systembetriebs. Der Server ist mit den folgenden Hot-Plug-Lüfterkonfigurationen verfügbar:

- Standardausstattung: Ein CPU-Hot-Plug-Lüfter, ein I/O-Hot-Plug-Lüfter, drei Hot-Plug-Laufwerklüfter (einer davon redundant) und ein Hot-Plug-Lüfter für die hintere Prozessor-Luftleitplatte
- Optional: Ein redundanter CPU-Hot-Plug-Lüfter und ein redundanter I/O-Hot-Plug-Lüfter

Hot-Plug-Netzteile

Unter normalen Betriebsbedingungen ist der gleichzeitige Einsatz der standardmäßigen und optionalen redundanten Netzteile möglich. Das redundante Hot-Plug-Netzteil stellt die Stromversorgung des Servers sicher, kann rasch eingesetzt werden und mindert dadurch das Risiko einer Unterbrechung des Systembetriebs.

Im Falle eines Redundanzverlusts setzt das System einen Fehleralarm an den Systemadministrator ab. Diese Störung führt zu keiner Unterbrechung der Stromversorgung. Sie können die ausgefallene Einheit austauschen, ohne vorher den Server herunterzufahren oder die Systemdaten zu sichern. Die Hot-Plug-Konfigurationen bestehen aus folgenden Komponenten:

- Standardausstattung: Zwei Hot-Plug-Netzteile (600 W)
- Optional: Ein Hot-Plug-Netzteil (600 W)

Die Hot-Plug-Netzteile verfügen über eine Reihe erweiterter Merkmale, die ihren Betrieb erleichtern:

- Auto Line Sensing: Diese Funktion wählt automatisch die richtige Leitungsspannung aus.
- Power Down Manager: Dieses Tool sorgt für ein ordnungsgemäßes Abschalten des Servers und erhält so die Daten- und Systemintegrität.

Speichermedien

Der Server besitzt mehrere Medienschächte, die eine flexible Auswahl von internen Speichergeräten ermöglichen. Informationen darüber, wie Sie Speichergeräte in den Medienschächten installieren, finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen".

Interne Hot-Plug-Laufwerkschächte

Der Server wird mit zwölf 1-Zoll-Hot-Plug-Laufwerkschächten ausgeliefert, die Ultra3- oder Ultra4-Festplattenlaufwerke oder -Bandlaufwerke unterstützen.

Schächte für fest installierte interne Medienlaufwerke

Der Server unterstützt zwei vorinstallierte Medienschächte:

- IDE-CD-ROM-Laufwerk
- 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk (1,44 MB)

Schächte für Wechselmedienlaufwerke

Der Server bietet zwei Schächte halber Bauhöhe für optionale Mediengeräte wie DVD-Laufwerke, DLT-Bandlaufwerke oder einen Hot-Plug-SCSI-Laufwerkkäfig mit zwei Schächten für Hot-Plug-SCSI-Geräte.

Grafik

Der Server verfügt über die folgenden Grafik-Leistungsmerkmale:

- Integrierter ATI Rage XL Grafik-Controller mit einer maximalen Auflösung von 1280 × 1024 Pixel, 16 Bit Farbtiefe, Non-Interlaced
- 8-MB-Grafik-SDRAM (standardmäßig)

Konfiguration und Management des Servers

HP bietet eine umfangreiche Auswahl an Funktionen und optionalen Tools, die eine effiziente Verwaltung und Konfiguration des Servers ermöglichen. Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht über die folgenden Servermanagement-Funktionen, die in Kapitel 8, „Serverkonfiguration und Utilities“ genauer beschrieben werden.

Integrierte Merkmale

- ROM-Based Setup Utility (RBSU)

  RBSU ist ein in das Server-ROM integriertes Konfigurationsdienstprogramm, das aktualisiert werden kann. Mit RBSU können Sie bestimmte Serverhardware-Einstellungen konfigurieren und den Server auf die Installation des Betriebssystems vorbereiten. RBSU bietet die Möglichkeit, Serverkonfigurationseinstellungen beim ersten Systemstart anzuzeigen und festzulegen bzw. zu ändern, nachdem der Server konfiguriert wurde. RBSU ermöglicht Ihnen, Systemoptionen, z. B. das Betriebssystem, Advanced Memory Protection, Standard-Bootreihenfolge, PCI-X-Geräte, Datum und Uhrzeit, ASR-2, Serverkennwörter, Steuerung der Bootreihenfolge und erweiterte Optionen, zu verwalten.

- Unterstützung für redundantes ROM

  Redundantes ROM bietet eine Fehlerkorrektur für aufgabenkritische Server. Durch die Unterstützung für redundantes ROM kann das ROM sicher aufgerüstet oder konfiguriert werden. Wenn beispielsweise die Stromversorgung des Servers während eines ROM-Flashs oder der Flash-Prozess selbst unterbrochen wird, kann das System mit dem ursprünglichen ROM-Image neu gestartet werden.

  Der Server verfügt über ein ROM-Image, das sich wie zwei separate 1-MB-ROMs verhält. Fällt das Boot-ROM aus, geht das System automatisch zur Vorversion über und sorgt so für maximale Serververfügbarkeit und Leistung. Ohne diese Redundanz wäre der Server so lange nicht verfügbar, bis eine spezielle Fehlerkorrektur das Original-ROM wiederherstellt.

  Dank des redundanten ROMs können Sie mit RBSU zu Test- und Evaluierungszwecken zwischen den beiden ROM-Images umschalten. Wenn das neue ROM die Erwartungen nicht erfüllt, kann mit RBSU das vorherige ROM-Image wiederhergestellt werden. Wenn kein redundantes ROM zur Verfügung steht, muss das vorherige ROM-Image mit dem HP ROMPaq Flash Utility wiederhergestellt werden.

- ROMPaq Utility

  Der Einsatz des Flash-ROMs ermöglicht die Aktualisierung der Firmware (BIOS) mithilfe von System oder Option ROMPaq Utilities.

- Remote ROM Flash Utility

  Das Remote ROM Flash Utility ermöglicht Systemadministratoren, die System-ROMs sowie die unterstützten Smart Array Controller auf mehreren Servern von zentraler Stelle aus aufzurüsten. Die Aktualisierung des ROMs kann entweder einzeln oder als Batch-Job erfolgen, wobei mehrere Aktualisierungen in einem Zug durchgeführt werden.

- Unterstützung für vorhandenes USB durch ROM

  Die Unterstützung für vorhandenes USB durch das ROM bietet USB-Maus- und Tastaturunterstützung für Betriebssysteme, die USB nicht unterstützen, sowie POST- und RBSU-Unterstützung für Tastaturen. Informationen darüber, welche Betriebssysteme momentan USB unterstützen, finden Sie auf der Website in der Matrix für die Betriebssystemunterstützung:

  ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/os%20feature%20matrix%20103000.pdf

- Preboot eXecution Environment (PXE)

  PXE ermöglicht Servern, ein Network Bootstrap-Programm (NBP) von einem PXE-Server zu laden und auszuführen und ein vorkonfiguriertes Image auszuführen. Das Image kann ein von Software erstelltes Betriebssystem-Image oder ein Bootdisketten-Image sein. Mit PXE kann ein System von einem anderen Standort aus konfiguriert und neu konfiguriert werden. Der NIC (entweder der integrierte oder ein in einem Erweiterungssteckplatz installierter NIC) des Servers enthält einen universellen PXE-Serviceagenten. Wenn der Server in ein Netzwerk eingebunden wird, sorgt dieser Agent für die Interaktion mit dem Remote-PXE-Server, um das Boot-Image abzurufen. Ein Administrator an einer Verwaltungskonsole kann dann fern ein Betriebssystem installieren oder den Server konfigurieren.

Software-Tools und Utilities

- SmartStart CD

  Die SmartStart Software besteht aus mehreren Integrationswerkzeugen und Dienstprogrammen, die die Plattformkonfiguration optimieren und den Serversetup vereinfachen. Dazu gehören HP Serverprogramme wie Diagnosesoftware und Treiber und Unterstützung der Installation und Integration von Betriebssystemsoftware. Die SmartStart CD wird zum Laden der Systemsoftware empfohlen. Dadurch wird erreicht, dass der Server optimal integriert ist und eine maximale Zuverlässigkeit und Unterstützung sichergestellt wird.

- SmartStart Diskette Builder

  SmartStart Diskette Builder ist ein Dienstprogramm zum Erstellen von Unterstützungsdisketten mit den auf der SmartStart CD gespeicherten Daten. Sie können damit Unterstützungsdisketten für spezielle Konfigurationsanforderungen erstellen oder für Software, die nicht direkt von der SmartStart CD eingesetzt werden kann.

- SmartStart Scripting Toolkit

  Das SmartStart Scripting Toolkit enthält eine Reihe MS-DOS-basierter Dienstprogramme, mit deren Hilfe Sie Server individuell, berechenbar und am unbeaufsichtigten System konfigurieren und installieren können. Diese Dienstprogramme ermöglichen die Server- und Array-Replizierung auf Skriptbasis für die Installation mehrerer Server. Sie ermöglichen Ihnen, bei minimalem Benutzereingriff die Konfiguration eines Quellservers auf Zielsystemen zu duplizieren.

- HP Insight Manager 7

  HP Insight Manager 7 bietet webbasiertes Systemmanagement für HP Server und Geräte, die mit HTTP, SNMP, MIB2 oder DMI V2.0 konform sind. Insight Manager 7 wird von der Management CD installiert. Es handelt sich um eine benutzerfreundliche, intuitive Software für die Erfassung von Serverinformationen, beispielsweise Fehlerzuständen, Leistung, Sicherheit, Remote-Management und Fehlerkorrekturdiensten.

- HP Diagnostics Utility

  Das Diagnostics Utility zeigt Informationen über die Serverhardware an und testet das System auf ordnungsgemäßen Betrieb. Wenn das Betriebssystem mithilfe der SmartStart Software installiert wird, kann auf das Diagnostics Utility über die SmartStart CD zugegriffen werden.

- Automatic Server Recovery-2 (ASR-2)

  Mit ASR-2 kann der Server automatisch durch das Betriebssystem oder die HP Utilities gestartet werden. Bei Auftreten eines kritischen Systemfehlers nimmt ASR-2 automatisch einen Serverneustart vor und kann auf Wunsch eine Meldung an den zuständigen Systemadministrator senden.

- Integrated Management Log (IML)

  Das IML ist ein ausführliches Protokoll der wichtigsten Systemereignisse. Darin werden auch die Meldungen zum Serverzustand (Server Health Logs) aufgezeichnet. Das Protokoll ist vom Insight Manager 7 und der optionalen Remote Insight Lights-Out Edition zugänglich.

- Multi-Initiator Configuration Utility

  Mit dem Multi-Initiator Configuration Utility können Administratoren den integrierten Dual-Channel-Ultra3-SCSI-Controller so konfigurieren, dass er HP Massenspeicher- und Cluster-Optionen unterstützt.

Detaillierte Informationen über diese Tools und Dienstprogramme finden Sie in Kapitel 8, „Serverkonfiguration und Utilities“, in der SmartStart Dokumentation, im ProLiant Essentials Foundation Pack oder auf der Documentation CD, die mit Ihrem Server ausgeliefert wurde.

Garantien

Der Server bietet die folgenden Garantien ohne zusätzliche Kosten:

- 3 Jahre Garantie auf Teile, Arbeitszeit und On-Site-Service (Vor-Ort-Service) je nach Standort
- Next-Business-Day-Garantie (Reaktion am nächsten Werktag)
- Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, Speicher und Festplattenlaufwerke, wenn Insight Manager 7 installiert ist
- Weltweite Gültigkeit der Garantie
  (wo die entsprechende HP Service-Infrastruktur besteht)

Weitere Angebote zu Kundendienst und Unterstützung finden Sie auf der Website:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Sicherheitsmerkmale

Zur Sicherstellung der Integrität aller Daten, die auf dem Server gespeichert bzw. von diesem verwaltet werden, stellt HP die folgenden Sicherheitsmerkmale zur Verfügung:

- Kennwort für den Systemstart
- Administratorkennwort
- Netzwerk-Server-Modus
- QuickLock
- Diskettenlaufwerkschutz
- Diskettenschreibschutz
- Disketten-Boot-Schutz
- Deaktivierung der seriellen/parallelen Schnittstelle
- NVRAM-Deaktivierung
- Schloss an der vorderen Tür (nur Tower-Modell)
- Schloss an der Hot-Plug-Abdeckung

Diagnose-Tools

Der Server unterstützt die folgenden Diagnose-Tools für Software und Firmware:

- Power-On Self-Test (POST; Selbsttest beim Systemstart)
- Insight Manager 7
- DIAGS (Benutzerdiagnoseprogramm)
- Integrated Management Log (IML)
- Health Driver (Treiber für Serverzustandsfunktionen)
- ROMPaq Utilities zum Aktualisieren des redundanten ROM
- ASR-2

Weitere Informationen zu HP Diagnose-Tools finden Sie auf der Documentation CD im Lieferumfang des Servers.

2

Planen der Serverinstallation

Dieses Kapitel enthält Informationen und Anleitungen zur Planung der Installation des Servers. Abbildung 2-1 veranschaulicht mehrere in einem Rack installierte Server.

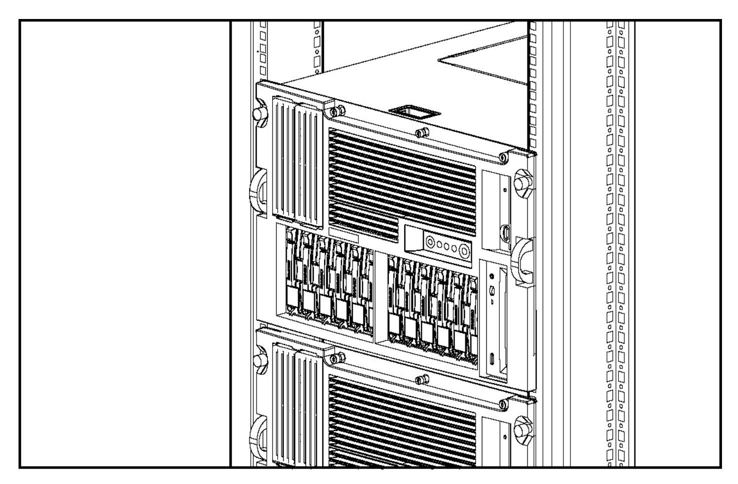


Abbildung 2-1: In einem Rack installierte ProLiant ML570 Generation 2 Server

In den folgenden Abschnitten finden Sie eine Beschreibung der erforderlichen Vorbereitungsmaßnahmen für den Server und den Aufstellungsort, die für die korrekte und sichere Installation des Servers erforderlich sind. Dies umfasst:

- Überlegungen zur optimalen Betriebsumgebung
- Rack-Planungshilfen

- Warnhinweise für Racks
- Warnhinweise für Server
- Lieferumfang von Servern

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers im Rack einen Aufstellungsort aus, der den in den folgenden Abschnitten beschriebenen Anforderungen entspricht.

Für optionale Rack-Adapterkits zur Installation des Servers in einem Telco Rack oder dem Rack eines Fremdherstellers sind entsprechende Informationen verfügbar. Vollständige Anleitungen zur Verwendung von Adapterkits zur Installation des Servers in einem Rack sind in den jeweiligen Optionskits enthalten.

- Informationen über den Erwerb von Rack-Optionskits für Rack von Fremdherstellern finden Sie auf der Website:

  www.hp.com/servers/proliant/manage

- Informationen über das Installieren des Servers in einem Telco Rack finden Sie auf folgender Website:

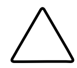
  www.racksolutions.com/compaq

Mindestabstände und Anforderungen an die Luftzirkulation

Um den Zugang für Wartungsarbeiten sowie eine ausreichende Luftzirkulation zu ermöglichen, sorgen Sie bei der Auswahl des Aufstellungsorts für das Rack von Compaq oder einem anderen Anbieter für die folgenden Abstände:

- Mindestens 63,5 cm Abstand vor dem Rack
- Mindestens 76,2 cm Abstand hinter dem Rack
- Mindestens 121,9 cm Abstand zwischen der Rückseite des Racks und der Rückseite des nächsten Racks oder der nächsten Rack-Reihe

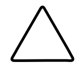
HP Server saugen kühle Luft durch die vordere Rack-Tür an und geben die warme Luft durch die hintere Rack-Tür wieder ab. In der Tür auf der Vorderseite des Racks müssen daher genügend Lüftungsschlitze vorhanden sein, damit die Raumluft angesaugt werden kann. Das Gleiche gilt für die Rückseite, damit die warme Luft wieder austreten kann.



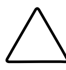
ACHTUNG: Diese Lüftungsschlitze dürfen nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Servern oder Komponenten belegt ist, beeinflussen offene Einbausteckplätze die Luftzirkulation im Rack und zwischen den Servern. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden ab.

Compaq Racks der Serie 9000 und 10000 verfügen über geeignete Lüftungsschlitze in den Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen.

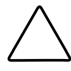


ACHTUNG: Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 müssen Sie ein High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) und Teilenummer 157847-B21 (22U)] einbauen, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und für Kühlung gesorgt ist.



ACHTUNG: Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Vordere und hintere Tür: Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Server-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5.350 qcm ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation sicherzustellen (dies entspricht der Vorgabe, dass 64% der Gesamtfläche für die Luftzirkulation offen sein müssen).
- Seite: Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Abdeckungen des Racks sollte der Abstand mindestens 7 cm betragen.



ACHTUNG: Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Blenden abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Betriebstemperatur (TMRA) für die meisten HP Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raumes, in dem das Rack aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

Anforderungen an die Spannungsversorgung



VORSICHT: Wegen der Gefahr von Feuer, Sach- und Personenschäden darf der elektrische Hauptstromkreis, über den die Stromversorgung des Racks erfolgt, keinesfalls überlastet werden. Erkundigen Sie sich bei einer zuständigen Behörde oder Person nach der maximalen Belastbarkeit des Anschlusses.

Bei der Installation der Geräte müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70 von 1999 (National Electric Code) und der NFPA 75 von 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Nennwerte für die Stromversorgung von Optionen entnehmen Sie dem Klassifizierungsetikett oder der Benutzerdokumentation der jeweiligen Option.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

- Die Belastung muss gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise verteilt werden.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Nennstroms für den jeweiligen Stromkreis nicht überschreiten.

Erdungsanforderungen

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70 von 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen anderen Ländern muss die Installation gemäß der regionalen oder nationalen Vorschriften für elektrische Verkabelung, wie z. B. diejenigen der International Electrotechnical Commission (IEC) 364, Abschnitte 1 bis 7 erfolgen. Weiterhin müssen sämtliche bei der Installation verwendeten Verteiler einschließlich Verzweigungsleitungen, Steckdosen usw. eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von einer Verwendung normaler Verteilerkabel rät HP ab.

Rack-Planungshilfen

Folgende Informationsquellen zu Rack-Konfigurationen und -Produkten stehen zur Verfügung.

Das Rack Builder Pro Konfigurations-Tool und die Rack Products Dokumentation finden Sie auf der Website:

www.compaq.com/support/files/storage/index.html

Das Rack Resource CD-Kit gehört zum Lieferumfang aller Compaq Racks. Im folgenden eine Übersicht über den Inhalt der einzelnen CDs:

- Rack Builder Pro Konfigurations-Tool

  Dieses Tool hilft bei der Simulation möglicher Konfigurationen mit Compaq Racks anhand der von Ihnen eingegebenen Daten. Rack Builder Pro liefert die folgenden Informationen:

  — Grafische Vorschau ordnungsgemäß konfigurierter Racks

  — Planungsdaten einschließlich Anforderungen an die Spannungsversorgung, Vorgaben für die Kühlung und physikalische Spezifikationen

  — Bestellinformationen einschließlich der erforderlichen Komponenten, Teilenummern und Stückzahlen

- Installing Rack Products, ein Video über die Installation von Rack-Produkten

  Dieses Video gibt eine visuelle Übersicht über die erforderlichen Schritte bei der Installation von Komponenten in einem Compaq Rack. Es werden auch die folgenden wichtigen Konfigurationsschritte behandelt:

  — Planen des Aufstellungsorts

  — Installieren von Rack-Servern und -Optionen

  — Verkabelung

  — Verbinden mehrerer Racks

- Rack Products Documentation CD

  Mithilfe der Informationen auf dieser CD können Sie die Dokumentation für Compaq Racks und Rack-Optionen anzeigen, durchsuchen und drucken. Sie hilft Ihnen auch bei der Optimierung und Anpassung des neuen Compaq Racks an die Anforderungen der Arbeitsumgebung.

Warnhinweise für den Einbau im Rack

Bevor Sie das Rack installieren, lesen Sie die folgenden Warnhinweise sorgfältig durch:



VORSICHT: Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, ob das Rack sicher steht. Die Stabilität des Racks kann beeinträchtigt werden, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird. Ziehen Sie immer nur jeweils eine Komponente heraus.



VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- **Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.**
- **Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack befestigt sein.**
- **Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.**



VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, werden zum Auspacken des Racks mindestens zwei Personen benötigt. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann eine Höhe von mehr als 2,1 m haben. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.

Stellen Sie sich nicht vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen, sondern halten Sie es an beiden Seiten fest.



VORSICHT: Montieren Sie immer zuerst das schwerste Gerät unten im Rack. Bestücken Sie das Rack dann weiter von unten nach oben.

Warnhinweise für Server

Bevor Sie den Server installieren, lesen Sie die folgenden Warnhinweise sorgfältig durch:

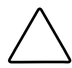


VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.

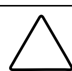


VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Punkte, um Stromschläge und Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden:

- **Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Schutzleiter. Der Schutzleiter ist eine wichtige Sicherheitsfunktion.**
- **Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.**
- **Ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab, um Geräte vom Netz zu nehmen.**



ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Ein solches Gerät schützt die Hardware vor Schäden durch Schwankungen der Netzspannung oder Spannungsspitzen und hält den Betrieb des Systems auch während kurzzeitiger Stromausfälle aufrecht.



ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht während längerer Zeiträume mit abmontierter Zugangsabdeckung. Ein Betrieb des Servers ohne diese Abdeckung beeinträchtigt die Luftzirkulation und damit das Kühlsystem und kann zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

Lieferumfang des Servers

Packen Sie den Karton mit dem Server aus, und stellen Sie fest, ob alle für die Installation des Servers notwendigen Materialien und Dokumentationen vorhanden sind. Sämtliche Hardware, die für den Einbau des Servers im Rack erforderlich ist, liegt entweder dem Rack oder dem Server bei.

Die Lieferverpackung des Servers hat folgenden Inhalt:

- Server
- Hardwaredokumentation, Referenzinformationen und Softwarepakete
- Wechselstromkabel
- Befestigungskomponenten für den Rack-Einbau (Abbildung 2-2 und Tabelle 2-1)

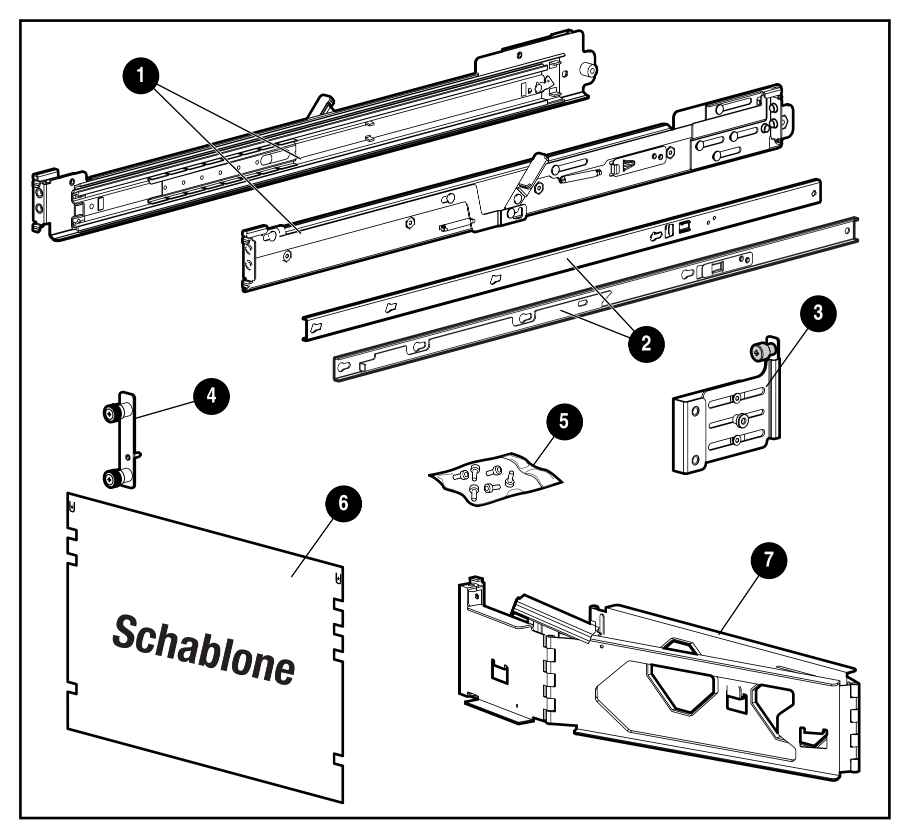


Abbildung 2-2: Befestigungskomponenten für den Rack-Einbau

Tabelle 2-1: Befestigungskomponenten für den Rack-Einbau

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Rack-Schienenbaugruppen (2)	5	Sicherungsschrauben • Versandschrauben (2) • M6 x 12-mm-Kreuzschlitz-schrauben (4)
2	Serverschienen (2)	6	Rack-Schablone
3	Halterung für den Kabelführungsarm	7	Kabelführungsarm
4	Befestigung für den Kabelführungsarm		

3

Installieren von Hardwareoptionen

Dieses Kapitel erläutert, wie die Hot-Plug- und die nicht Hot-Plug-fähigen Optionen des Servers installiert werden.

Weitere Informationen zum Installieren von Optionen finden Sie in den folgenden Informationsquellen:

- In der Installationsdokumentation, die mit dem Optionskit ausgeliefert wird
- Auf dem Installations- und Konfigurationsposter für die Hardware, das mit dem Server geliefert wird
- Auf den Installations- und Konfigurationsaufklebern für die Hardware auf der Innenseite der Serverabdeckung

Weitere Informationen über die Vorgehensweise beim Installieren von Speicher finden Sie im Speicher-Installationshandbuch des Servers auf der Documentation CD.

Einen Überblick über die Vorgehensweise bei Hot-Plug-fähigen Erweiterungskarten finden Sie in Kapitel 4, „PCI-X-Technologie“.

Die folgenden Warnhinweise gelten für alle Anleitungen:



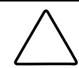
VORSICHT: Der Server ist sehr schwer und kann bis zu 73 kg wiegen. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- **Entfernen Sie vor Anheben des Servers alle Hot-Plug-Netzteile, um das Gewicht zu reduzieren.**
- **Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.**
- **Heben und transportieren Sie das Produkt zu zweit.**
- **Achten Sie darauf, dass die Rollen von Tower-Modellen verriegelt sind.**



VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden.

- **Beachten Sie alle in den Installationsanleitungen enthaltenen Warnhinweise.**
- **Berühren Sie Oberflächen erst, nachdem die internen Systemkomponenten ausreichend abgekühlt sind.**
- **Vergewissern Sie sich, dass der Server ausgeschaltet ist und die Netzkabel gezogen sind.**
- **Die Installation von Hardwareoptionen sollte nur von entsprechend qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das im Umgang mit Komponenten, die potenziell gefährliche Energieniveaus erzeugen können, geschult ist. Ausgenommen hiervon ist die Installation von Netzteilen oder Festplattenlaufwerken.**



ACHTUNG: Durch elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile beschädigt werden. Überprüfen Sie vor Beginn jeder Installation, ob Sie ordnungsgemäß geerdet sind.

Die folgenden Warnhinweise gelten nur für Rack-Installationen:



VORSICHT: Montieren Sie immer zuerst das schwerste Gerät unten im Rack. Bestücken Sie das Rack dann weiter von unten nach oben.



VORSICHT: Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, ob das Rack sicher steht. Die Stabilität des Racks kann beeinträchtigt werden, wenn mehr als eine Komponente herausgezogen wird. Ziehen Sie immer nur jeweils eine Komponente heraus.



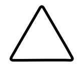
VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- **Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.**
- **Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack befestigt sein.**
- **Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.**

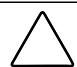


VORSICHT: Um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte aufgrund gefährlicher Energieniveaus zu vermeiden, befolgen Sie beim Arbeiten am eingeschalteten Server folgende Grundsätze:

- **Nehmen Sie Uhren, Ringe und andere locker sitzende Schmuckstücke ab.**
- **Verwenden Sie im Server keine leitfähigen Werkzeuge, mit denen unter Spannung stehende Teile überbrückt werden könnten.**



ACHTUNG: Bei Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 müssen Sie die Rack-Türeinsätze mit hoher Luftdurchlässigkeit einbauen, damit für eine ausreichende Luftzirkulation von vorn nach hinten und damit Kühlung gesorgt ist.



ACHTUNG: Sorgen Sie dafür, dass beim Rack alle empfohlenen Voraussetzungen hinsichtlich Platz und Luftzirkulation für den Server eingehalten werden.

Das Gehäuse des Servers ist mit einem Systemeinschub ausgestattet, der die Installation von Hardwareaufrüstungen ermöglicht; hier wurde vor allem der Zugang zu den SCSI-Laufwerklüftern und zu der internen Verkabelung berücksichtigt. Die meisten Hardwareoptionen werden auf der Systemplatine, der Speicherplatine oder in den Laufwerkschächten installiert.

Um den Installationsprozess zu optimieren, sollten Sie vor dem Installieren der Hardwareoptionen zunächst alle entsprechenden Anleitungen durchlesen, um festzustellen, welche Schritte sich in etwa gleichen.

Mithilfe von Tabelle 3-1 können Sie überprüfen, wie Sie auf die am häufigsten benötigten internen Serverkomponenten zugreifen können.

Tabelle 3-1: Zugriff auf interne Komponenten

Komponente	Zugriff
Erweiterungssteckplätze	Öffnen Sie die vordere Tür (nur Tower-Modell), und entfernen Sie die Abdeckung.
Hot-Plug-fähige Erweiterungssteckplätze	Öffnen Sie die Hot-Plug-Abdeckung.
Speicher	Öffnen Sie die Hot-Plug-Abdeckung.
Prozessorsockel	Öffnen Sie die vordere Tür (nur Tower-Modell), und entfernen Sie die Abdeckung.

Unterschiede zwischen Tower- und Rack-Servern

Sie können die Gehäuse wie folgt mithilfe des entsprechenden Optionskits umrüsten:

- Tower-zu-Rack
- Rack-zu-Tower

Gehäuseaufbau

Die Tower- und Rack-Modelle unterscheiden sich vor allem hinsichtlich des Gehäuseaufbaus (Abbildung 3-1). Der Tower-Server ist außerdem an der Unterseite mit Rollen sowie mit einer vorderen Tür für das Servergehäuse ausgestattet. In diesem Kapitel wird bei der Installation von Hardwareoptionen hauptsächlich auf das Rack-Modell des Servers eingegangen.

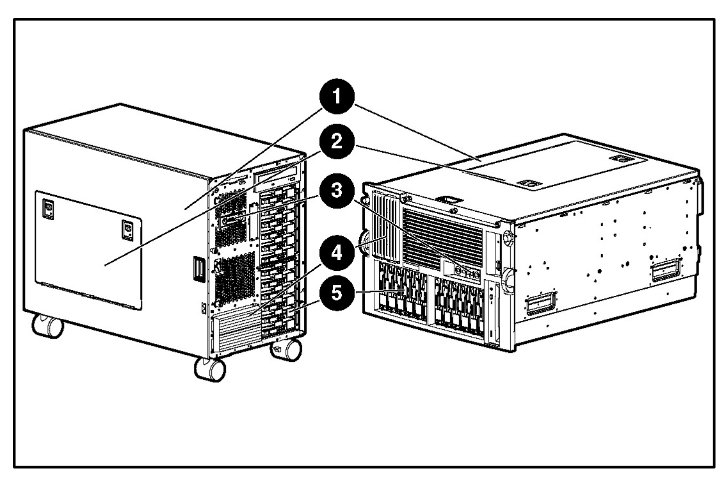


Abbildung 3-1: Vorderansicht des Tower-Modells (vordere Tür abgenommen) und Vorderansicht des Rack-Modells

Tabelle 3-2: Komponenten auf der Gehäusevorderseite

Nummer	Komponente
1	Abdeckung
2	Hot-Plug-Abdeckung
3	LED-Baugruppe auf der Frontblende
4	Schacht für Wechselmedienlaufwerke
5	Laufwerkkäfig

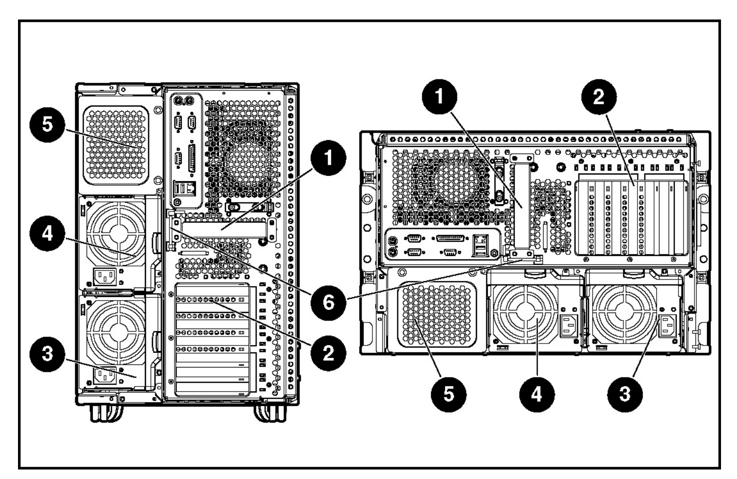


Abbildung 3-2: Rückansicht des Tower- und des Rack-Modells des Servers

Tabelle 3-3: Komponenten auf der Gehäuserückseite

Nummer	Komponente
1	Griff des Systemeinschubs
2	PCI-X-Erweiterungssteckplätze
3	Hot-Plug-Netzteil 1
4	Hot-Plug-Netzteilschacht 2 (redundant)
5	Hot-Plug-Netzteilschacht 3 (redundant)
6	Torx T-15-Schlüssel

Die Merkmale in Tabelle 3-3 beziehen sich direkt auf die Hardwareoptionen in diesem Kapitel. Eine ausführliche Beschreibung der Anschlüsse auf der Rückseite finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.

Öffnen der vorderen Tür

Diese Anleitung ist nur für Tower-Modelle relevant.

So öffnen Sie die vordere Tür der Tower-Modells des Servers:

1. Wenn die vordere Tür verriegelt ist, drehen Sie den Schlüssel, um sie zu entriegeln (1).
2. Öffnen Sie die vordere Tür (2).

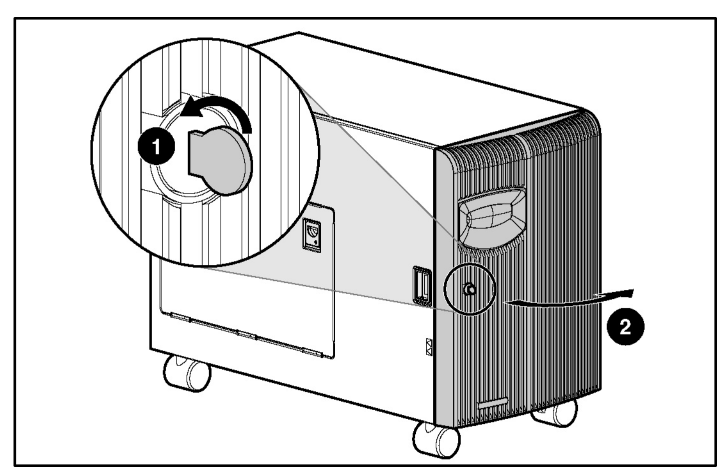


Abbildung 3-3: Öffnen der vorderen Tür des Tower-Servers

Wenn Sie das Tower-Gehäuse wieder schließen und die vordere Tür verriegeln möchten, führen Sie die Schritte 1 und 2 in umgekehrter Reihenfolge durch.

Vorbereiten auf die Installation

Bei der Installation interner Komponenten stehen meistens der Speicher oder die Systemplatine im Mittelpunkt. Vor der Installation von Komponenten auf diesen Platinen müssen eventuell die folgenden Vorbereitungen getroffen werden:

- Ausschalten des Servers
- Suchen und Entfernen des Torx T-15-Schlüssels
- Entfernen der Abdeckung
- Öffnen der Hot-Plug-Abdeckung

Ausschalten des Servers

So schalten Sie den Server aus:

1. Fahren Sie das Betriebssystem wie in den entsprechenden Anleitungen beschrieben herunter.
2. Nur für Tower-Modelle: Öffnen Sie die vordere Tür. Siehe „Öffnen der vorderen Tür“ in diesem Kapitel.
3. Wenn der Server eingeschaltet ist, stellen Sie den Netz-/Standby-Schalter auf „Standby“.
4. Achten Sie darauf, dass die folgenden Ereignisse eintreten:
   — Die LED-Anzeige des Netz-/Standby-Schalters leuchtet gelb und zeigt damit an, dass das System im Standby-Modus arbeitet.
   — Keiner der Lüfter dreht sich mehr.
5. Ziehen Sie alle Netzkabel.



VORSICHT: Mit dem Netz-/Standby-Schalter auf der Frontblende wird die Stromversorgung des Servers nicht vollständig unterbrochen. Wenn Sie den Schalter von „Ein“ auf „Standby“ ändern, bleiben einige Bereiche der Stromversorgung und einige interne Schaltkreise aktiv. Schalten Sie daher den Schalter auf „Standby“, und ziehen Sie alle Netzkabel am Server, um den Server vollständig auszuschalten.

Suchen und Entfernen des Torx T-15-Schlüssels

Die meisten Hardwareverfahren für den Server können ohne Werkzeug ausgeführt werden. Einige setzen jedoch voraus, dass Torx T-15-Schrauben entfernt werden, die für den Versand oder aus Sicherheitsgründen angebracht wurden. Zum Lieferumfang des Servers gehört ein Torx T-15-Schlüssel, mit dem die Schrauben entfernt werden.

So entfernen Sie den Torx T-15-Schlüssel:

1. Lokalisieren Sie den Torx T-15-Schlüssel auf der Rückseite des Servers unter dem Griff des Systemeinschubs.
2. Ziehen Sie den Schlüssel aus den Klemmen.

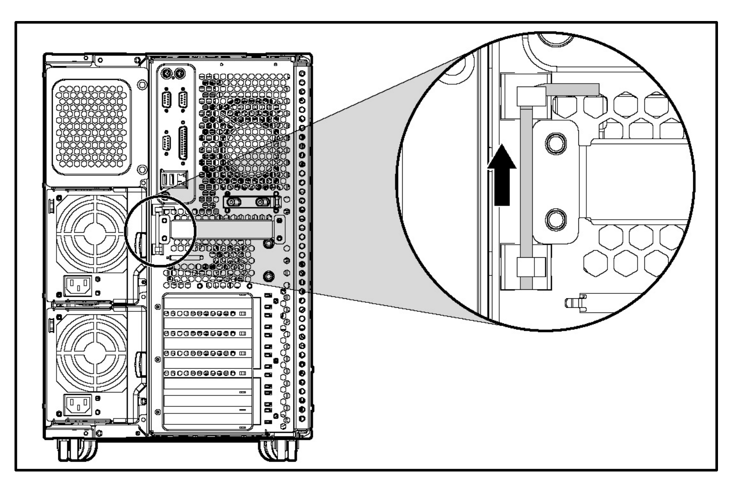


Abbildung 3-4: Lokalisieren und Entfernen des Torx T-15-Schlüssels

Entfernen der Abdeckung



VORSICHT: Um die Gefahr von Verletzungen und Geräteschäden durch gefährliche Energieniveaus zu vermeiden, sollte die Abdeckung während des normalen Betriebs verschlossen bleiben bzw. der Server an einem Ort installiert werden, zu dem nur bestimmte Personen Zugang haben. Außerdem sollte der Server nur von qualifizierten Fachleuten gewartet werden.

So entfernen Sie die Abdeckung:

1. Nur für Tower-Modelle: Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Server auf das Abnehmen der Abdeckung vorzubereiten:
   a. Entfernen Sie die vordere Tür, indem Sie sie vollständig öffnen und anheben bzw. vom Servergehäuse wegheben.

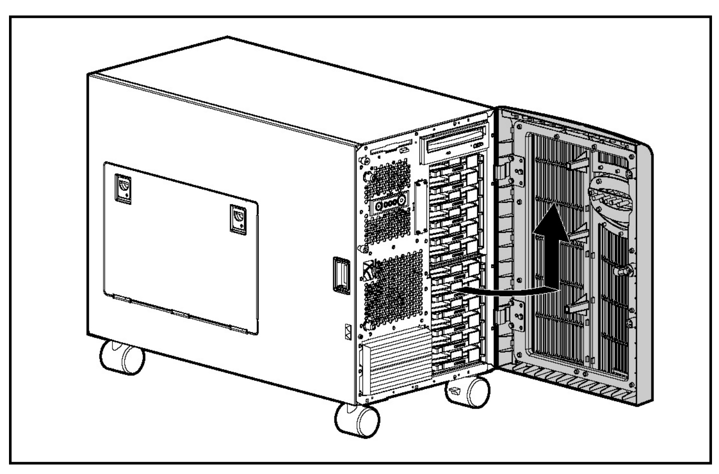


Abbildung 3-5: Abnehmen der vorderen Tür

   b. Stellen Sie die Rollen an der Unterseite fest, und kippen Sie den Server vorsichtig auf die der Abdeckung gegenüberliegende Seite, um an die internen Komponenten zu gelangen.

2. Für bereits in einem Rack installierte Rack-Modelle: Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Server auf das Abnehmen der Abdeckung vorzubereiten:
   a. Lösen Sie die Rändelschrauben an der Frontblende, um den Server vom Rack zu lösen.
   b. Ziehen Sie den Server bis zum Anschlag nach vorn aus dem Rack heraus.
3. Lösen Sie die Schrauben an der Frontblende, um die Abdeckung zu lösen (1).

   WICHTIG: Nur eine Schraube ist für einen Torx T-15-Schlüssel ausgelegt. Entfernen Sie diese Schraube mit dem Torx T-15-Schlüssel, der mit dem Server ausgeliefert wird. Siehe „Suchen und Entfernen des Torx T-15-Schlüssels“ in diesem Kapitel. Die beiden anderen Befestigungen sind Rändelschrauben, die von Hand gelöst werden.

4. Schieben Sie die Abdeckung um ca. 1,27 cm nach hinten (2).
5. Heben Sie die Abdeckung ab, und entfernen Sie sie.

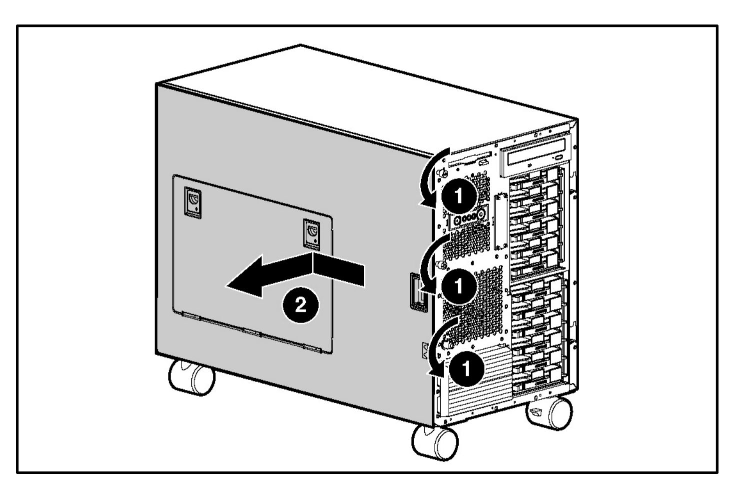


Abbildung 3-6: Entfernen der Abdeckung (Tower-Server)

6. Drehen Sie die Abdeckung um; an der Innenseite sind verschiedene Aufkleber angebracht. Auf diesen finden Sie Informationen zur Installation und Konfiguration von Laufwerken sowie zur Installation von Speichermodulen und zusätzlichen Prozessoren.
7. Legen Sie die Abdeckung zur Seite, und ermitteln Sie anhand des Aufklebers die Komponenten im Gehäuse.

Zum erneuten Anbringen der Abdeckung führen Sie die Schritte 1 bis 5 in umgekehrter Reihenfolge durch.

Öffnen der Hot-Plug-Abdeckung

So öffnen Sie die Hot-Plug-Abdeckung:

1. Nur für Tower-Modelle: Stellen Sie die Rollen an der Unterseite fest, und kippen Sie den Server vorsichtig auf die der Abdeckung gegenüberliegende Seite, um an die internen Komponenten zu gelangen.
2. Für bereits in einem Rack installierte Rack-Modelle: Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Server in der vollständig ausgefahrenen Position festzustellen:
    a. Lösen Sie die Rändelschrauben an der Frontblende, um den Server vom Rack zu lösen.
    b. Fahren Sie den Server bis zum Anschlag aus dem Rack heraus.
3. Suchen Sie den Schlüssel der Hot-Plug-Abdeckung. Der Schlüssel befindet sich bei Tower-Modellen an der Innenseite der vorderen Tür (1) und bei Rack-Servern in einem Beutel am rückwärtigen Griff (2).

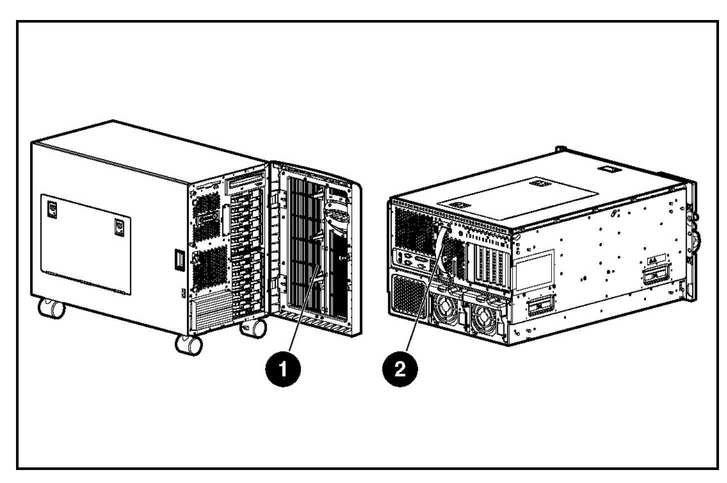


Abbildung 3-7: Position des Schlüssels der Hot-Plug-Abdeckung

4. Wenn die Hot-Plug-Abdeckung verriegelt ist, drehen Sie den Schlüssel, um sie zu entriegeln (1).
5. Drücken Sie die Riegel zur Mitte des Hot-Plug-Abdeckung (2), und heben Sie die Abdeckung an, um die Speicher- und PCI-Abdeckungsaufkleber ansehen zu können (3).



VORSICHT: Unter der PCI-Hot-Plug-Abdeckung liegen gefährliche Energieniveaus an. Um Verletzungen oder Geräteschäden infolge gefährlicher Energieniveaus zu vermeiden, achten Sie darauf, dass die Abdeckung während des normalen Betriebs geschlossen ist, oder installieren Sie den Server in einem Bereich mit kontrolliertem Zugang.

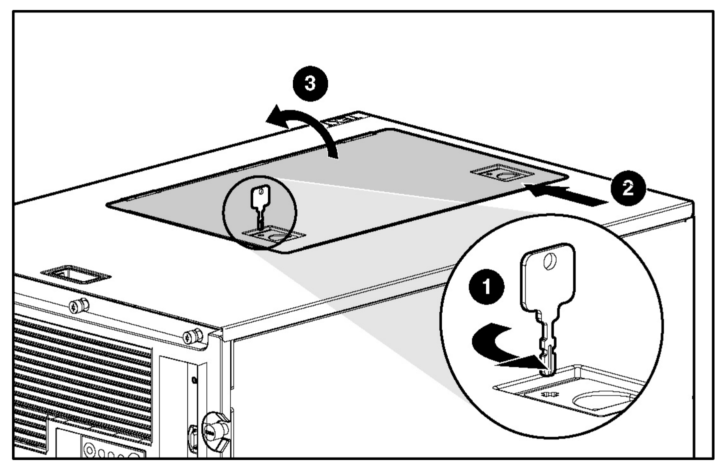
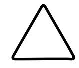


Abbildung 3-8: Aufschließen und Öffnen der Hot-Plug-Abdeckung

Prozessoren

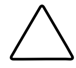
Dieser Server unterstützt bis zu vier Intel Xeon MP Prozessoren.



ACHTUNG: Um sicherzustellen, dass das System-ROM den neuen Prozessor erkennt, den Sie installieren, aktualisieren Sie ggf. das ROM. Die neueste ROMPaq Version finden Sie auf der Website:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Wenn Sie das ROM nicht vor der Installation der Prozessoren aktualisieren, kann das System ausfallen.



ACHTUNG: Prozessorsockel 1 und PPM-Steckplatz 1 müssen immer bestückt sein. Wenn Prozessorsockel 1 und PPM-Sockel 1 nicht bestückt sind, ist das System nicht betriebsbereit.

WICHTIG: Installieren Sie ein PPM pro Prozessor im System. Wenn Sie einen neuen Prozessor installieren, müssen Sie auch ein neues PPM installieren.

WICHTIG: Wenn unterschiedlich schnelle Prozessoren installiert werden, übernimmt jeder Prozessor die Nenngeschwindigkeit des langsameren Prozessors.

WICHTIG: Der Server wird mit grünen Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppen ausgeliefert. Um sicherzustellen, dass Sie nur mit dem Server kompatible Prozessoren verwenden, installieren Sie ausschließlich Prozessoren mit grünen Kühlkörpern.

Installieren eines zusätzlichen Prozessors

Dieser Server unterstützt bis zu vier Prozessoren. So installieren Sie einen zusätzlichen Prozessor:

1. Nur für Tower-Modelle: Öffnen Sie die vordere Tür. Siehe „Öffnen der vorderen Tür" in diesem Kapitel.
2. Schalten Sie den Server aus. Siehe „Ausschalten des Servers" in diesem Kapitel.
3. Nur Rack-Modelle: Ziehen Sie den Server aus dem Rack.
4. Entfernen Sie die Abdeckung. Siehe „Entfernen der Abdeckung" in diesem Kapitel.
5. Entfernen Sie die hintere Prozessor-Luftleitplatte:
   a. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben, mit denen die Luftleitplatte am Systemeinschub befestigt ist (1).
   b. Heben Sie die Luftleitplatte aus dem Server heraus (2).

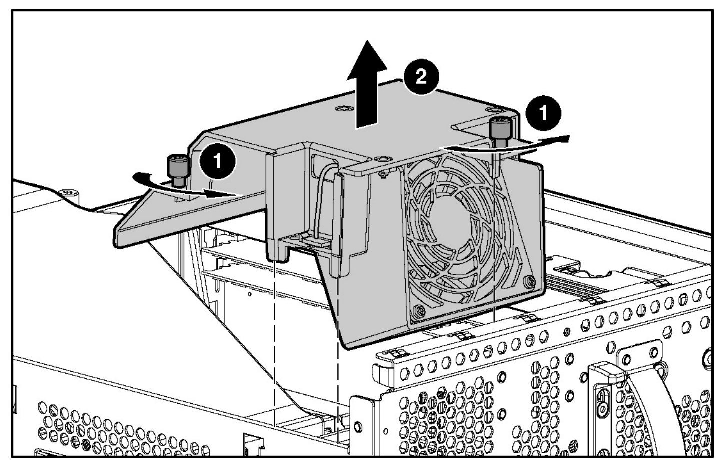


Abbildung 3-9: Entfernen der hinteren Prozessor-Luftleitplatte

6. Entfernen Sie die vordere Prozessor-Luftleitplatte:
    a. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben, mit denen die Luftleitplatte am Systemeinschub befestigt ist (1).
    b. Heben Sie die Luftleitplatte aus dem Server heraus (2).

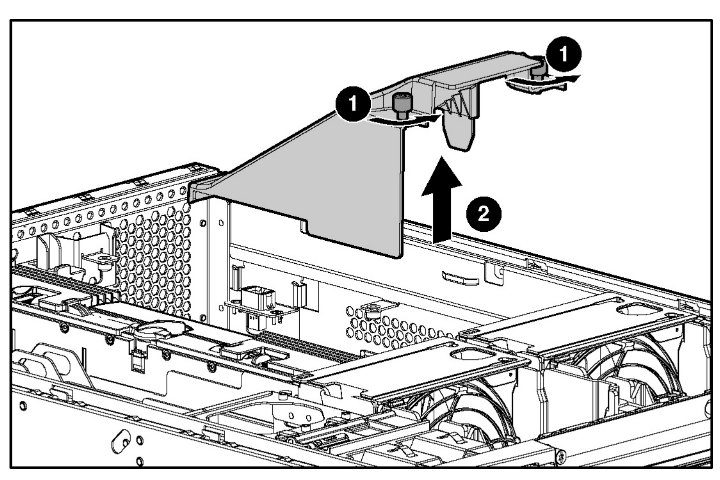


Abbildung 3-10: Entfernen der vorderen Prozessor-Luftleitplatte

7. Nehmen Sie ggf. die Speicherplatine aus Steckplatz 2 heraus, damit Sie auf die Prozessorsockel zugreifen können. Ausführliche Informationen zum Entfernen einer Speicherplatine finden Sie im *HP ProLiant ML500 Generation 2 Serverspeicher Installationshandbuch* auf der Documentation CD.

8. Suchen Sie anhand Abbildung 3-11 und Tabelle 3-4 einen verfügbaren Prozessorsockel und PPM-Steckplatz auf der Systemplatine.

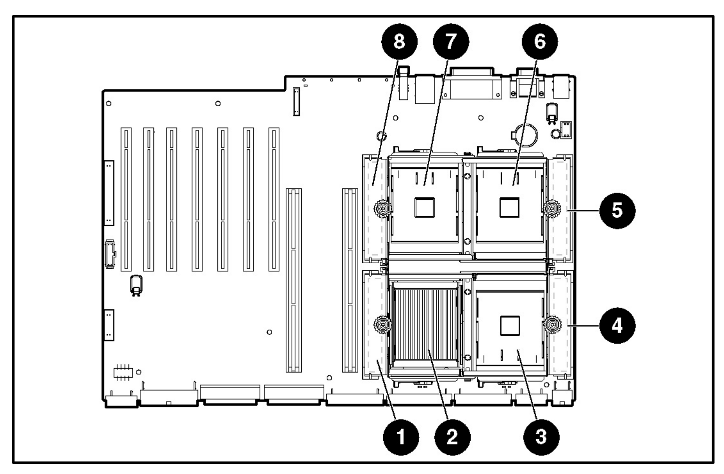


Abbildung 3-11: Prozessorsockel und PPM-Steckplätze auf der Systemplatine

Tabelle 3-4: Prozessorsockel und PPM-Steckplätze auf der Systemplatine

Nummer	Steckplatz oder Sockel
1	PPM-Steckplatz 1 (wird bestückt ausgeliefert)
2	Prozessorsockel 1 (wird bestückt ausgeliefert)
3	Prozessorsockel 2
4	PPM-Steckplatz 2
5	PPM-Steckplatz 3
6	Prozessorsockel 3
7	Prozessorsockel 4
8	PPM-Steckplatz 4

WICHTIG: Prozessorsockel 1 und PPM-Steckplatz 1 müssen immer bestückt sein. Wenn Prozessorsockel 1 und PPM-Sockel 1 nicht bestückt sind, ist das System nicht betriebsbereit.

9. Lösen Sie die Rändelschraube am Prozessorhaltebügel (1), und heben Sie den Bügel an (2).
10. Öffnen Sie den Sperrhebel des Prozessors (3).

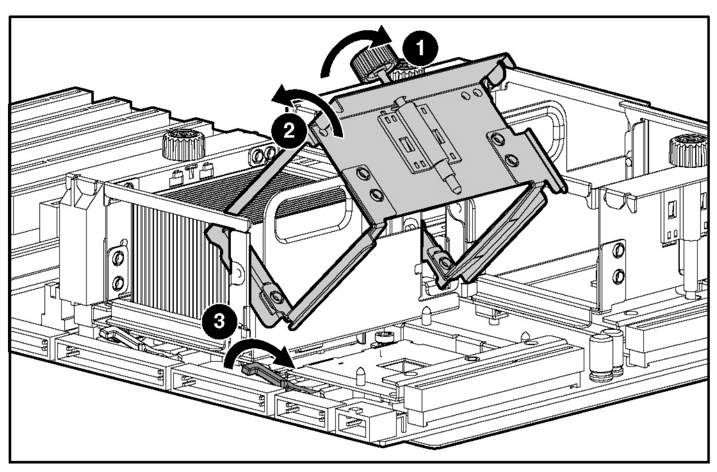


Abbildung 3-12: Anheben von Prozessorhaltebügel und Sperrhebel

11. Installieren Sie die Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe in dem verfügbaren Prozessorsockel.
    a. Ermitteln Sie die korrekte Prozessorausrichtung, indem Sie die drei Führungsstifte am Prozessorhaltebügel und die drei entsprechenden Führungslöcher auf der Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe beachten.
    b. Installieren Sie die Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe in dem Prozessorsockel (1).

12. Schließen Sie den Sperrhebel des Prozessors (2).

    WICHTIG: Wenn der Sperrhebel des Prozessors nicht befestigt ist, kann der Prozessorhaltebügel nicht richtig geschlossen werden.

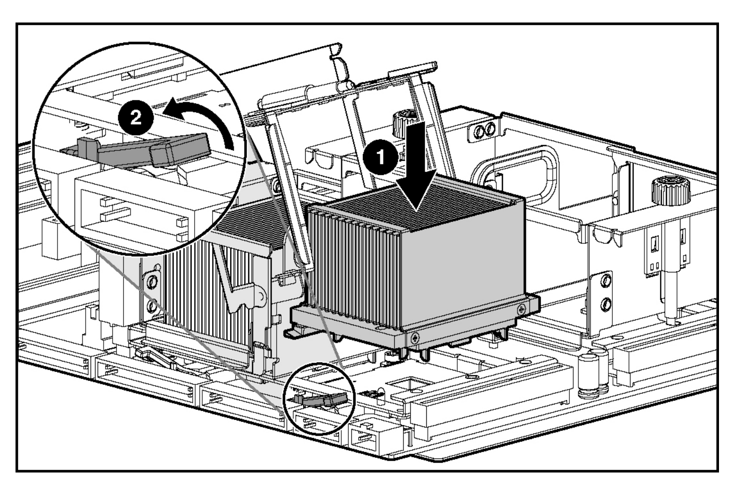


Abbildung 3-13: Installieren der Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe und Befestigen des Prozessor-Sperrhebels

HINWEIS: Die PPMs müssen optisch nicht mit den in diesem Dokument abgebildeten identisch sein.

13. Installieren Sie das PPM im verfügbaren PPM-Steckplatz. Achten Sie darauf, dass die Kerbe am PPM an der Nase im Steckplatz ausgerichtet ist. Drücken Sie das PPM fest an, damit es richtig in den Steckplatz eingesetzt wird.

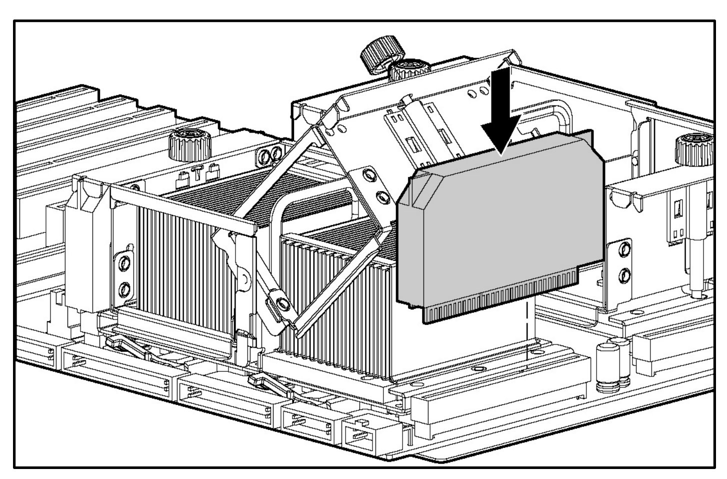
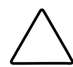


Abbildung 3-14: Installieren eines PPM

14. Bringen Sie den Prozessorhaltebügel in die gewünschte Position über dem Prozessor und dem PPM (1), und befestigen Sie ihn, indem Sie die Rändelschraube anziehen (2).



ACHTUNG: Stellen Sie vor dem Schließen des Prozessorhaltebügels sicher, dass der Sperrhebel des Prozessors geschlossen ist. Wenn der Bügel mit Gewalt geschlossen wird, können Prozessor oder Prozessorsockel beschädigt werden.

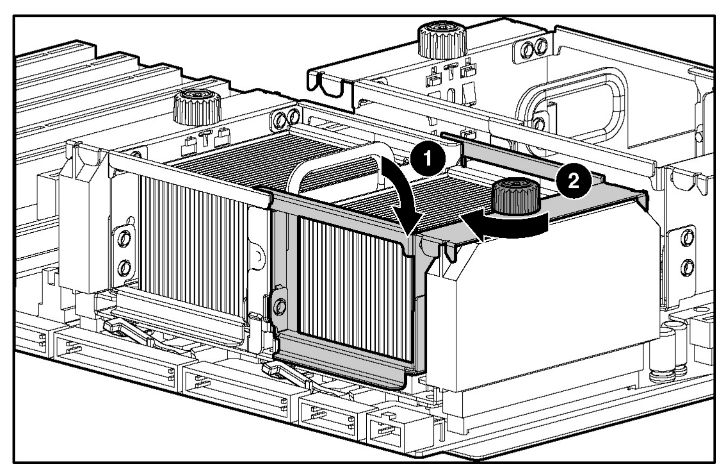


Abbildung 3-15: Befestigen des Prozessorhaltebügels

15. Wiederholen Sie die Schritte 7 bis 14, um die anderen Prozessoren aufzurüsten, falls installiert.

16. Bringen Sie die vordere Prozessor-Luftleitplatte wieder an, indem Sie die Kunststoff-Federlippe an der Luftleitplatte in die hervorstehende Metallöse an der Gehäusewand einführen (1) und die Rändelschrauben festziehen (2).

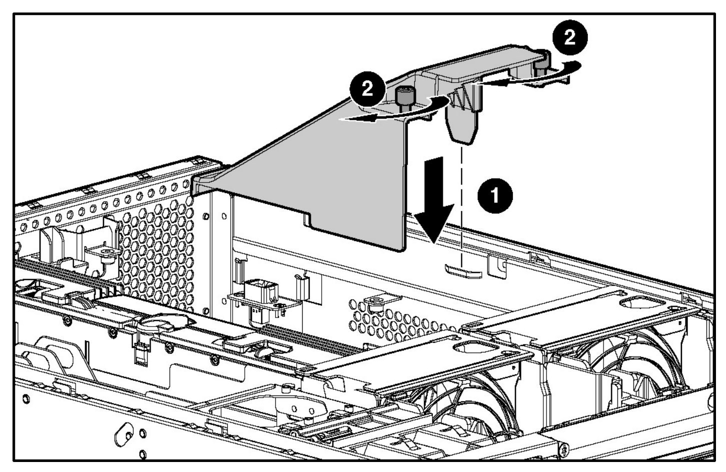


Abbildung 3-16: Installieren der vorderen Prozessor-Luftleitplatte

17. Bringen Sie die hintere Prozessor-Luftleitplatte wieder an, indem Sie sie in den Server einsetzen (1) und die Rändelschrauben festziehen (2).

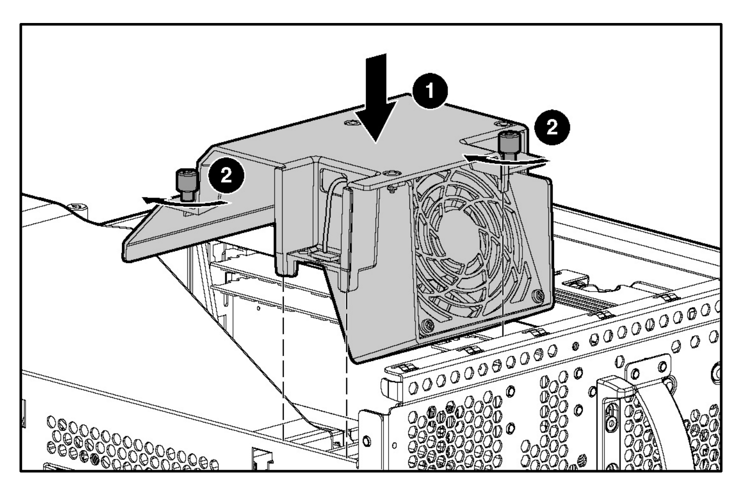


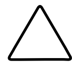
Abbildung 3-17: Installieren der hinteren Prozessor-Luftleitplatte

18. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
19. Installieren Sie den Server. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.
20. Schalten Sie den Server ein. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.

    HINWEIS: Das ROM legt die Verarbeitungsgeschwindigkeit während des Power On Self Test (POST) fest.

21. Achten Sie darauf, dass die LED für den internen Zustand auf der Vorderseite des Systems grün leuchtet und damit angibt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Eine ausführliche Beschreibung aller LEDs des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.
22. Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.

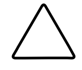
Aufrüsten eines Prozessors



ACHTUNG: Um sicherzustellen, dass das System-ROM den neuen Prozessor erkennt, den Sie installieren, aktualisieren Sie ggf. das ROM. Die neueste ROMPaq Version finden Sie auf der Website:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Wenn Sie das ROM vor der Installation der Prozessoren nicht aktualisieren, kann das System ausfallen.



ACHTUNG: Prozessorsockel 1 und PPM-Steckplatz 1 müssen immer bestückt sein. Wenn Prozessorsockel 1 und PPM-Sockel 1 nicht bestückt sind, ist das System nicht betriebsbereit.

WICHTIG: Installieren Sie ein PPM pro Prozessor im System. Wenn Sie einen neuen Prozessor installieren, müssen Sie auch ein neues PPM installieren.

WICHTIG: Wenn unterschiedlich schnelle Prozessoren installiert werden, übernimmt jeder Prozessor die Nenngeschwindigkeit des langsamsten Prozessors. Sie können eine optimale Leistung gewährleisten, wenn Sie alle Prozessoren gleichzeitig aufrüsten, also keine unterschiedlich schnellen Prozessoren verwenden.

WICHTIG: Der Server wird mit grünen Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppen ausgeliefert. Um sicherzustellen, dass Sie nur mit dem Server kompatible Prozessoren verwenden, installieren Sie ausschließlich Prozessoren mit grünen Kühlkörpern.

HINWEIS: Wenn Sie aufrüsten und schnellere Prozessoren verwenden, müssen Sie die Prozessorgeschwindigkeit nicht mit den Schaltern ändern. Das System-ROM setzt vielmehr die Prozessorgeschwindigkeit automatisch während des POST.

So ersetzen Sie vorhandene Prozessoren durch neue Prozessoren höherer Geschwindigkeit:

1. Nur für Tower-Modelle: Öffnen Sie die vordere Tür. Siehe „Öffnen der vorderen Tür" in diesem Kapitel.
2. Schalten Sie den Server aus. Siehe „Ausschalten des Servers" in diesem Kapitel.
3. Nur Rack-Modelle: Ziehen Sie den Server aus dem Rack.

4. Entfernen Sie die Abdeckung. Siehe „Entfernen der Abdeckung“ in diesem Kapitel.
5. Entfernen Sie die hintere Prozessor-Luftleitplatte:
   a. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben, mit denen die Luftleitplatte am Systemeinschub befestigt ist (1).
   b. Heben Sie die Luftleitplatte aus dem Server heraus (2).

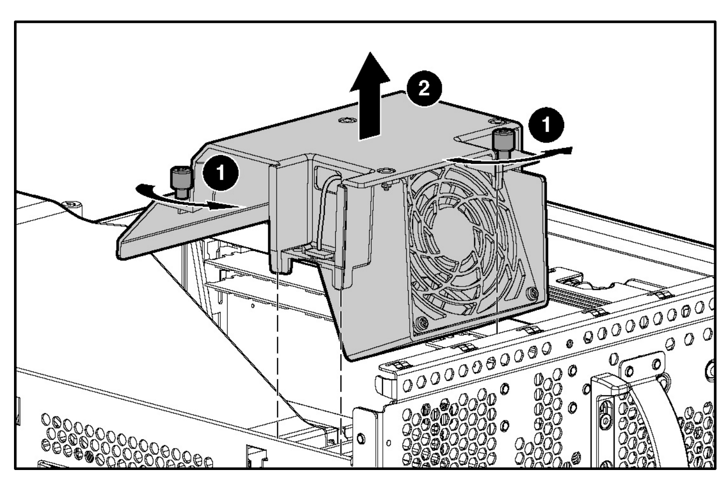


Abbildung 3-18: Entfernen der hinteren Prozessor-Luftleitplatte

6. Entfernen Sie die vordere Prozessor-Luftleitplatte:
   a. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben, mit denen die Luftleitplatte am Systemeinschub befestigt ist (1).
   b. Heben Sie die Luftleitplatte aus dem Server heraus (2).

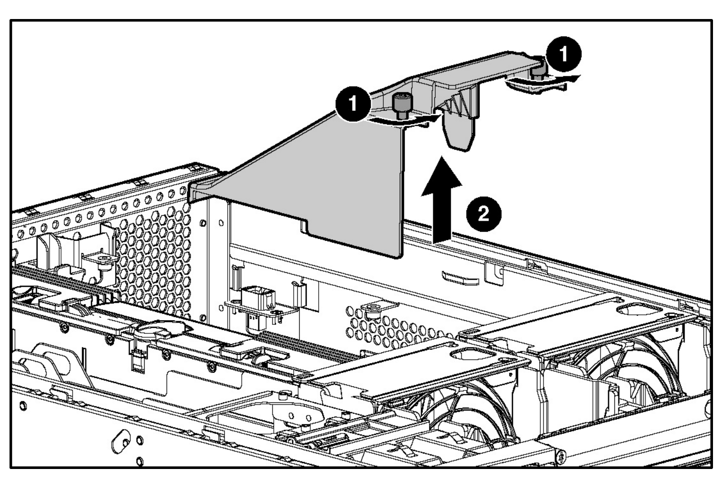


Abbildung 3-19: Entfernen der vorderen Prozessor-Luftleitplatte

7. Nehmen Sie ggf. die Speicherplatine aus Steckplatz 2 heraus, damit Sie auf die Prozessoren zugreifen können. Weitere Informationen über die Vorgehensweise beim Entfernen einer Speicherplatine finden Sie im Speicher-Installationshandbuch des Servers auf der Documentation CD.

8. Lösen Sie die Rändelschraube am Prozessorhaltebügel (1), und heben Sie den Bügel an (2).

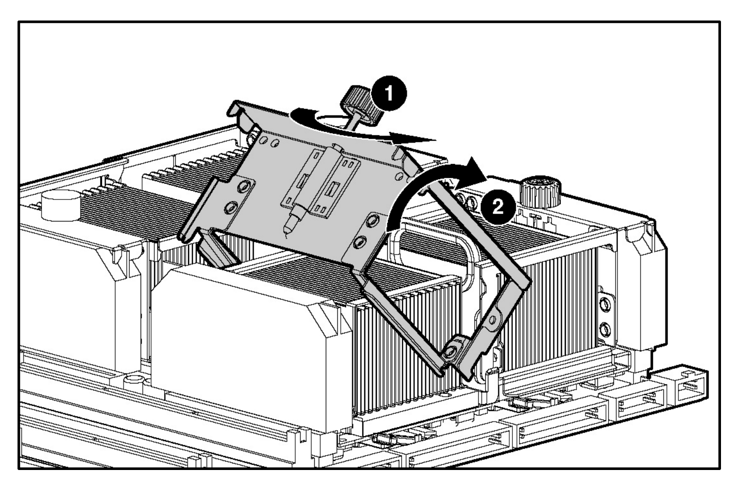


Abbildung 3-20: Anheben des Prozessorhaltebügels

9. Entfernen Sie das PPM.

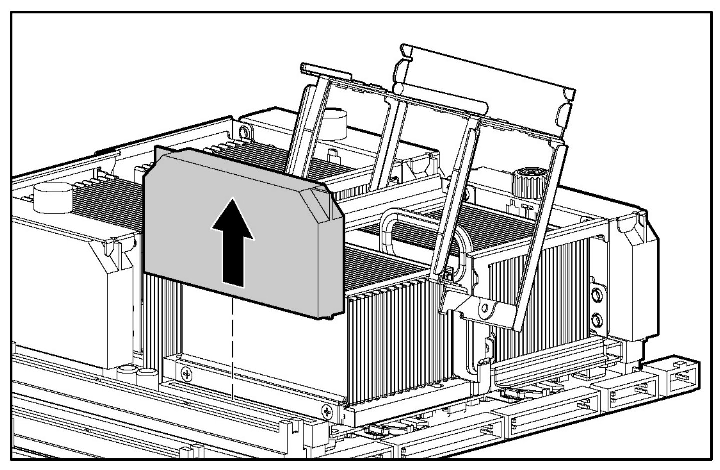


Abbildung 3-21: Entfernen eines PPM

10. Entfernen Sie den Prozessor:
    a. Heben Sie den Sperrhebel des Prozessors an, um den Prozessor aus dem Sockel freizugeben (1).
    b. Entfernen Sie die alte Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe (2).

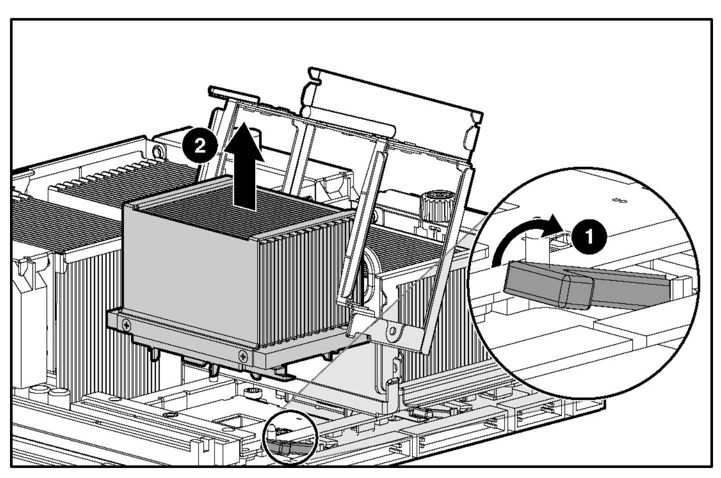


Abbildung 3-22: Entfernen eines Prozessors



VORSICHT: Kühlkörper können heiß sein. Lassen Sie Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppen abkühlen, bevor Sie sie ausbauen.

11. Installieren Sie die neue Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe:
    a. Ermitteln Sie die korrekte Prozessorausrichtung, indem Sie die drei Stifte am Prozessorhaltebügel und die drei entsprechenden Löcher auf der Prozessor-/ Kühlkörper-Baugruppe beachten.
    b. Installieren Sie die Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe in dem Prozessorsockel (1).
12. Schließen Sie den Sperrhebel des Prozessors (2).

WICHTIG: Wenn der Sperrhebel des Prozessors nicht befestigt ist, kann der Prozessorhaltebügel nicht richtig geschlossen werden.

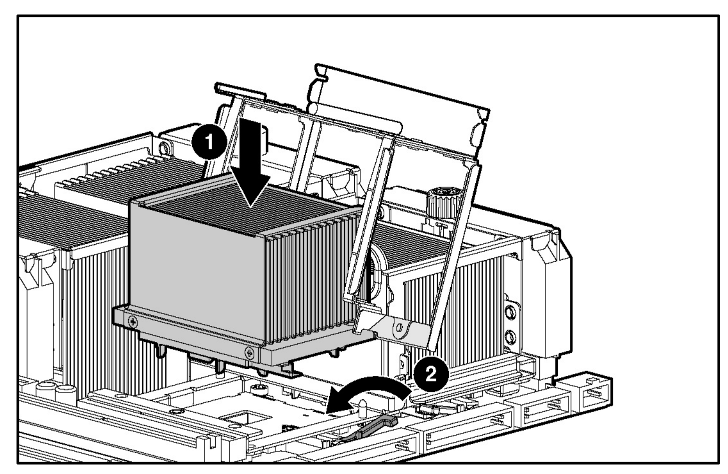


Abbildung 3-23: Installieren der Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe und Befestigen des Prozessor-Sperrhebels

13. Setzen Sie das neue PPM in den verfügbaren PPM-Steckplatz. Achten Sie darauf, dass die Kerbe im PPM an der Nase im Steckplatz ausgerichtet ist. Drücken Sie das PPM fest an, damit es richtig in den Steckplatz eingesetzt wird.

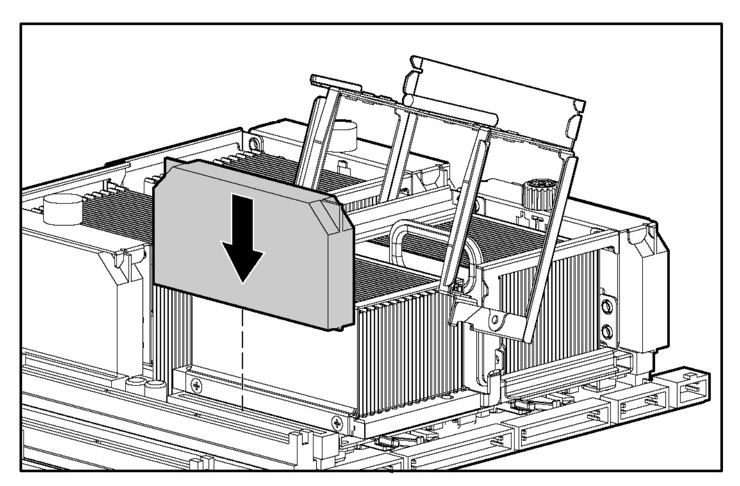
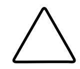


Abbildung 3-24: Installieren eines PPM

14. Bringen Sie den Prozessorhaltebügel in die gewünschte Position über dem Prozessor und dem PPM (1), und befestigen Sie ihn, indem Sie die Rändelschraube anziehen (2).



ACHTUNG: Stellen Sie vor dem Schließen des Prozessorhaltebügels sicher, dass der Sperrhebel des Prozessors geschlossen ist. Wenn der Bügel mit Gewalt geschlossen wird, können Prozessor oder Prozessorsockel beschädigt werden.

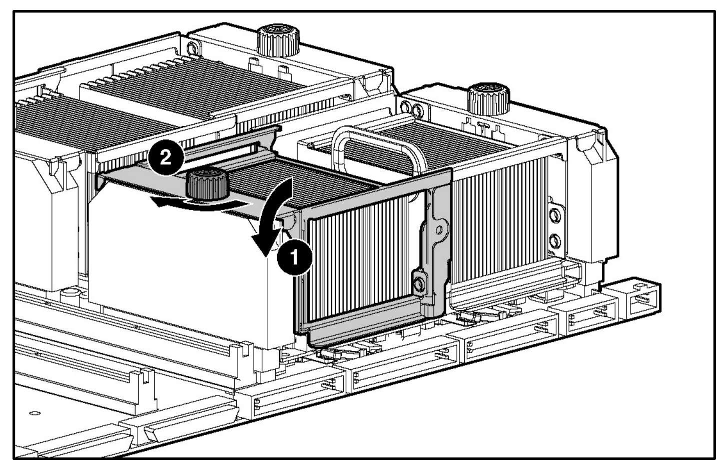


Abbildung 3-25: Befestigen des Prozessorhaltebügels

15. Wiederholen Sie die Schritte 7 bis 14, um die anderen Prozessoren aufzurüsten, falls installiert.

16. Bringen Sie ggf. die Systemplatine erneut an. Weitere Informationen über die Vorgehensweise beim Installieren einer Speicherplatine finden Sie im Speicher-Installationshandbuch des Servers auf der Documentation CD.

17. Bringen Sie die vordere Prozessor-Luftleitplatte wieder an, indem Sie die Kunststoff-Federlippe an der Luftleitplatte in die hervorstehende Metallöse an der Gehäusewand einführen (1) und die Rändelschrauben festziehen (2).

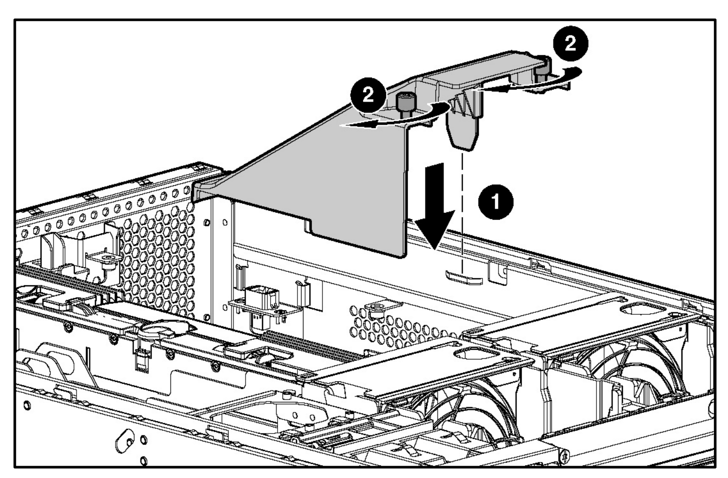


Abbildung 3-26: Installieren der vorderen Prozessor-Luftleitplatte

18. Bringen Sie die hintere Prozessor-Luftleitplatte wieder an, indem Sie sie in den Server einsetzen (1) und die Rändelschrauben anziehen (2).

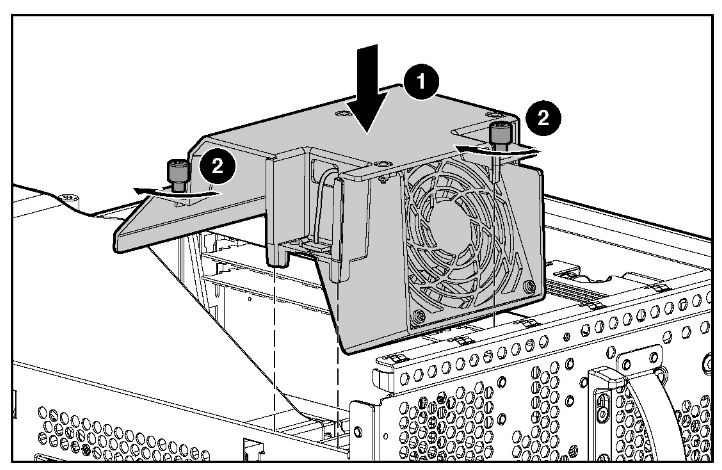


Abbildung 3-27: Installieren der hinteren Prozessor-Luftleitplatte

19. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
20. Installieren Sie den Server. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.
21. Schalten Sie den Server ein. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.

    HINWEIS: Das ROM legt die Verarbeitungsgeschwindigkeit während des Power On Self Test (POST) fest.

22. Achten Sie darauf, dass die LED für den internen Zustand auf der Vorderseite des Systems grün leuchtet und damit angibt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Eine ausführliche Beschreibung aller LEDs des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.
23. Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.

Hot-Plug-Lüfter

Dieser Server unterstützt bis zu zwei CPU-Hot-Plug-Lüfter, einen Lüfter für die hintere Luftleitplatte und zwei I/O-Hot-Plug-Lüfter. Die CPU-Lüfter kühlen die Prozessoren, während die I/O-Lüfter andere Systemkomponenten kühlen.

Die Luftzirkulation im Server erfolgt in drei Bereichen: CPU, I/O und Laufwerke. Wenn redundante Lüfter installiert sind und ein Lüfter in einem Bereich ausfällt, sorgen der bzw. die verbleibenden Lüfter für eine ausreichende Kühlung. Anhand der folgenden Abbildung und Tabelle können Sie die Bereiche der CPU- und I/O-Hot-Plug-Lüfter erkennen.

HINWEIS: Der Bereich der Laufwerklüfter ist nicht dargestellt.

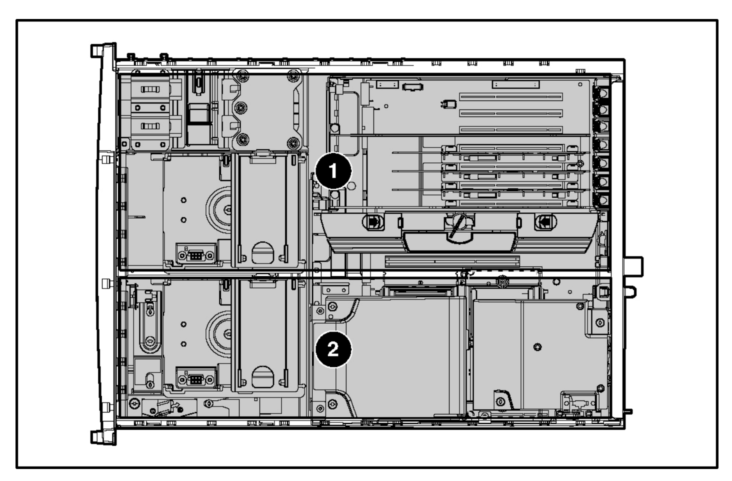


Abbildung 3-28: Bereiche der Hot-Plug-Lüfter

Tabelle 3-5: Bereiche der Hot-Plug-Lüfter

Nummer	Lüfterbereich	Anzahl erforderlicher Lüfter	Gesamtanzahl für Redundanz
1	I/O	1	2
2	CPU	2	3
Nicht abgebildet	Laufwerke		

So installieren Sie redundante Hot-Plug-Lüfter aus dem Optionskit mit redundanten Lüftern:

1. Entfernen Sie die Abdeckung. Siehe „Entfernen der Abdeckung“ in diesem Kapitel.
2. Installieren Sie die Hot-Plug-Lüfter:
   a. Suchen Sie den Lüfterschacht, in dem Sie den redundanten Lüfter installieren möchten.

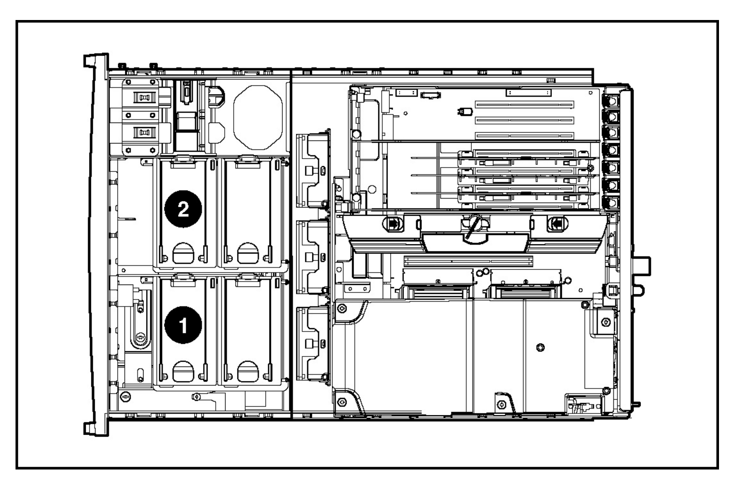


Abbildung 3-29: Schächte für CPU-, I/O- und Laufwerk-Hot-Plug-Lüfter (Frontblende unten)

Tabelle 3-6: Positionen von CPU-, I/O- und Laufwerk-Hot-Plug-Lüftern

Nummer	Beschreibung
1	Optionaler redundanter CPU-Hot-Plug-Lüfter
2	Optionaler redundanter I/O-Hot-Plug-Lüfter

b. Richten Sie den Lüfter am Lüfterschacht aus.

c. Schieben Sie den Lüfter in den Schacht.

d. Drücken Sie den Lüfter von oben an, bis er einrastet.

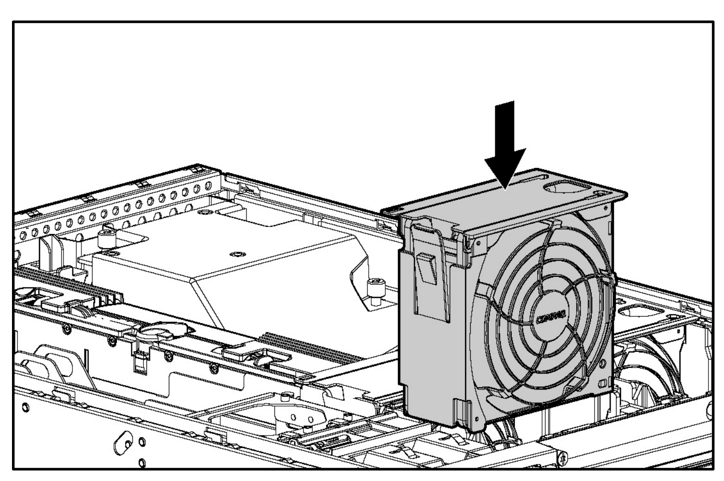


Abbildung 3-30: Installieren von CPU- oder I/O-Hot-Plug-Lüftern

3. Achten Sie darauf, dass der gerade installierte Lüfter ordnungsgemäß funktioniert:

   a. Suchen Sie die Lüfter-LED.

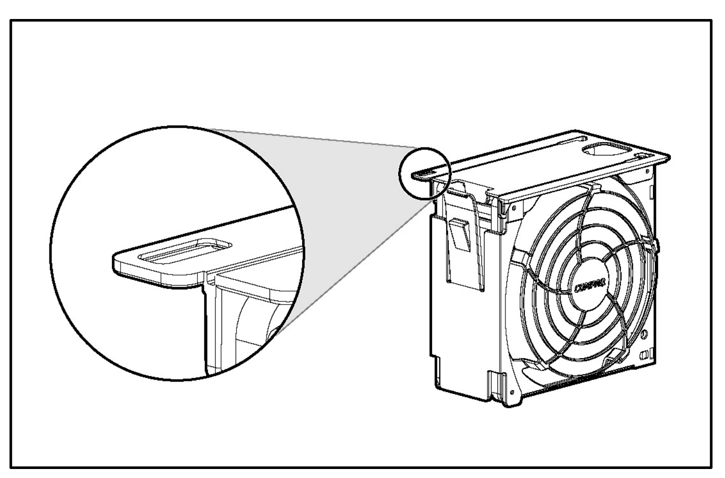


Abbildung 3-31: Position der LED-Anzeigen von CPU- oder I/O-Hot-Plug-Lüftern

   b. Überprüfen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob die LED-Anzeigen einen ordnungsgemäßen Betrieb anzeigen.

Tabelle 3-7: LED-Anzeigen von CPU- und I/O-Hot-Plug-Lüftern

Anzeige	Status
Aus	Lüfter ist nicht ordnungsgemäß installiert.
Grün	Lüfter ist betriebsbereit.
Gelb	Lüfter ist ausgefallen.

4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um einen zweiten redundanten Lüfter zu installieren.

5. Achten Sie darauf, dass die LED für den internen Zustand in der LED-Baugruppe auf der Frontblende grün leuchtet und damit angibt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Eine ausführliche Beschreibung aller LEDs des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems".
6. Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung", oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.
7. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
8. Installieren Sie den Server. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers", bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers".

Speicher

Einzelheiten über Advanced Memory Protection, DIMM-Konfigurationsanforderungen und die Vorgehensweise bei der Installation von Speicherplatinen und DIMMs werden ausführlich im Speicher-Installationshandbuch des Servers auf der Documentation CD erörtert. Weitere Informationen über Advanced Memory Protection finden Sie im Speicher-Installationshandbuch des Servers oder in einer der folgenden Informationsquellen:

- Interaktive Multimediapräsentation von Advanced Memory Protection auf der Documentation CD
- Dokumentation zum Speicher-Optionskit
- Installations- und Konfigurationsposter für die Hardware, das mit dem Server geliefert wird
- Installations- und Konfigurationsaufkleber für die Hardware auf der Innenseite der Serverabdeckung

Nicht Hot-Plug-fähige Erweiterungskarten

Dieser Server enthält sieben Erweiterungssteckplätze, die das neue Peripheral Component Interconnect Extended- (PCI-X-)Protokoll verwenden. Vier der sieben Steckplätze unterstützen die PCI-Hot-Plug-Technologie.

Ausführliche Informationen über die Vorteile der PCI-X-Technologie, den Lastausgleich bei und das Mischen von Erweiterungskarten sowie ausführliche Anleitungen zur Hot-Plug-Installation einer PCI- oder PCI-X-Erweiterungskarte finden Sie in Kapitel 4, „PCI-X-Technologie“.

PCI- und PCI-X-Erweiterungskarten

Der Server unterstützt die Installation von PCI- und PCI-X-Erweiterungskarten. Folgendes ist dabei wichtig:

- PCI-X-Erweiterungskarten sind für eine Spitzenfrequenz von 66 MHz ausgelegt.
- PCI-X-Erweiterungskarten sind für eine Spitzenfrequenz von 100 MHz ausgelegt.

PCI-X-Steckplatzarchitektur

Jeder der sieben PCI-X-Erweiterungssteckplätze des Servers wird mit einer Frequenz von maximal 100 MHz betrieben und über vier Datenbusse verwaltet. Abbildung 3-32 und Tabelle 3-8 weisen die PCI-X-Erweiterungssteckplätze und -Busse aus.

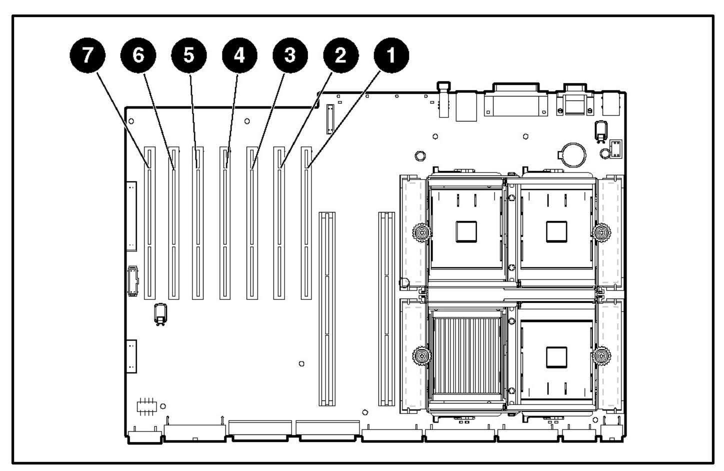


Abbildung 3-32: PCI-X-Erweiterungssteckplätze und -Busse

Tabelle 3-8: PCI-X-Erweiterungssteckplätze und -Busse

Nummer	Steckplatz	
1	Steckplatz 1 (Hot-Plug)	Gemeinsam genutzter PCI-X-Bus
2	Steckplatz 2 (Hot-Plug)	
3	Steckplatz 3 (Hot-Plug)	Gemeinsam genutzter PCI-X-Bus
4	Steckplatz 4 (Hot-Plug)	
5	Steckplatz 5	Gemeinsam genutzter PCI-X-Bus
6	Steckplatz 6	
7	Steckplatz 7	PCI-X-Bus

Hinweis: Wegen interner Kabelanforderungen wird empfohlen, Remote Insight Board in Steckplatz 7 zu installieren.

Dieser Server vereinfacht den Lastausgleich, da er nur zwei Steckplätze pro Bus bietet.

WICHTIG: Verwenden Sie auf einem Bus ausschließlich Erweiterungskarten-Paare mit gleicher Geschwindigkeit, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Wenn auf einem Bus Erweiterungskarten mit unterschiedlicher Geschwindigkeit installiert werden, setzt der Server beide Karten auf die Geschwindigkeit der langsameren Erweiterungskarte, wodurch es zu Engpässen kommen kann.

Abbildung 3-33 und Tabelle 3-9 veranschaulichen die Geschwindigkeit für die einzelnen PCI-Steckplätze und helfen Ihnen, die optimale Leistung zu gewährleisten.

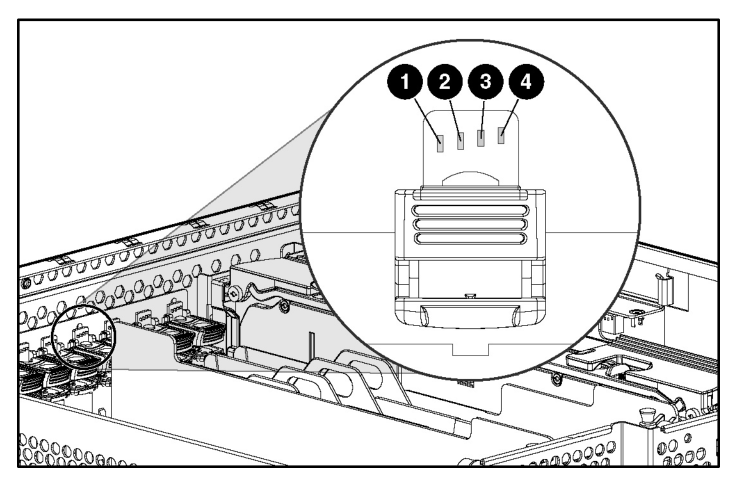


Abbildung 3-33: LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit von Erweiterungssteckplätzen

Tabelle 3-9: LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit von Erweiterungssteckplätzen

Anzeige	Steckplatzgeschwindigkeit
1	33 MHz PCI
2	66 MHz PCI
3	66 MHz PCI-X
4	100 MHz PCI-X

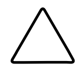
Integrierter NIC

Bei dem mit dem Server ausgelieferten integrierten NIC handelt es sich um einen RJ-45 Ethernet Netzwerkcontroller mit automatischer 10/100-Erkennung sowie Wake On LAN (WOL) und Preboot eXecution Environment (PXE) Unterstützung. Der integrierte NIC nutzt einen PCI-Bus gemeinsam mit dem integrierten SCSI-Controller und dem integrierten Grafik-Controller. Bei Verwendung des HP Network Teaming and Configuration Utility kann der integrierte NIC zusammen mit einem beliebigen NIC der NC Serie eingesetzt werden, die mit Network Fault Tolerance and Adaptive Load Balancing arbeitet. Das Dienstprogramm kann von der Website heruntergeladen werden:

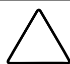
www.hp.com/servers/proliant/manage

Installieren einer Non-Hot-Plug-Erweiterungskarte

Dieser Abschnitt enthält ausführliche Informationen darüber, wie eine Non-Hot-Plug-Erweiterungskarte installiert wird. Eine Beschreibung der Vorgehensweise bei Hot-Plug-fähigen Erweiterungskarten finden Sie unter „Installieren einer Erweiterungskarte bei laufendem Betrieb“ in Kapitel 4, „PCI-X-Technologie“.



ACHTUNG: Ziehen Sie vor dem Einbau bzw. Ausbau von Erweiterungskarten zunächst alle Netzkabel, um eine Beschädigung des Servers oder der Erweiterungskarten zu vermeiden. Solange sich der Netz-/Standby-Schalter auf der Frontblende in der Standby-Stellung befindet, besteht für die Erweiterungssteckplätze noch eine Mindeststromversorgung, was zu einer Beschädigung der Karte führen kann.



ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass stets eine Erweiterungskarte oder eine Erweiterungssteckplatzabdeckung installiert ist. Es kann nur dann für eine ordnungsgemäße Belüftung gesorgt werden, wenn eine Erweiterungskarte oder eine Erweiterungssteckplatzabdeckung installiert ist. Wenn eine Erweiterungssteckplatzöffnung auf der Rückseite nicht bedeckt ist, sind eine unsachgemäße Kühlung und Überhitzung nicht auszuschließen.

So installieren Sie eine Erweiterungskarte in einem nicht Hot-Plug-fähigen PCI-X-Steckplatz:

1. Nur für Tower-Modelle: Öffnen Sie die vordere Tür. Siehe „Öffnen der vorderen Tür“ in diesem Kapitel.

2. Schalten Sie den Server aus. Siehe „Ausschalten des Servers“ in diesem Kapitel.
3. Entfernen Sie die Abdeckung. Siehe „Entfernen der Abdeckung“ in diesem Kapitel.
4. Suchen Sie den zu bestückenden PCI-X-Erweiterungssteckplatz. Die Steckplätze 5, 6 und 7 sind Non-Hot-Plug-Steckplätze. Die Riegel der Erweiterungssteckplätze und ihre PCI-Haltebügel sind farblich, d.h. blau, gekennzeichnet.
5. Drücken Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes nach unten (1), und öffnen Sie den Riegel zur Rückseite der Einheit hin (2).
6. Nehmen Sie die Steckplatzabdeckung (3) ab.

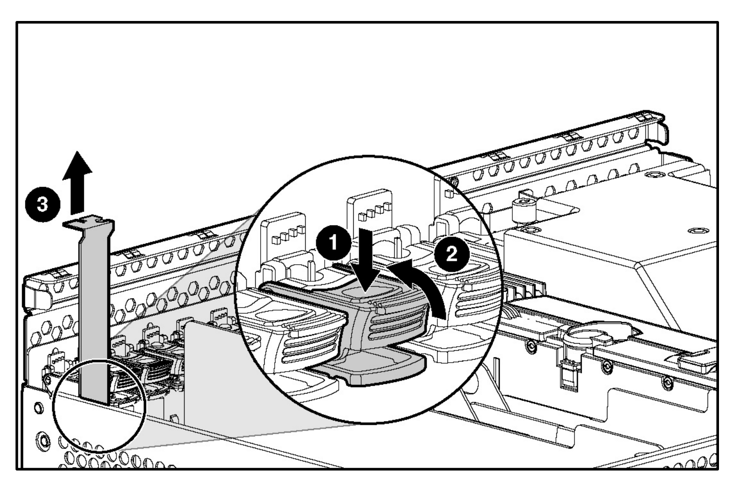


Abbildung 3-34: Lösen des Riegels des Erweiterungssteckplatzes und Entfernen der Steckplatzabdeckung

7. Richten Sie die Erweiterungskarte an der Kerbe am PCI-Haltebügel gegenüber der abgenommenen Abdeckung der Erweiterungskarte aus (nur Erweiterungskarten voller Länge).

   HINWEIS: Der PCI-Haltebügel kann in der Position Offen eingerastet werden, was die Entnahme der Erweiterungskarte vereinfacht.

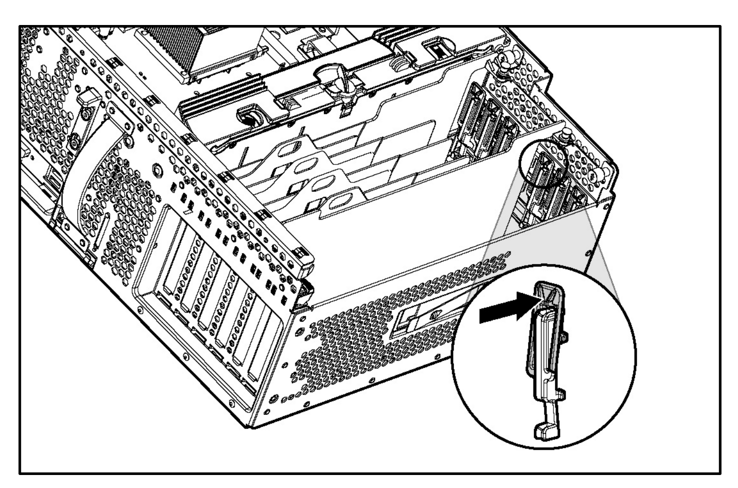


Abbildung 3-35: Einrasten des PCI-Haltebügel in der Position Offen

8. Setzen Sie die Erweiterungskarte ein (1).
9. Schließen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes, und lassen Sie ihn einrasten (2).

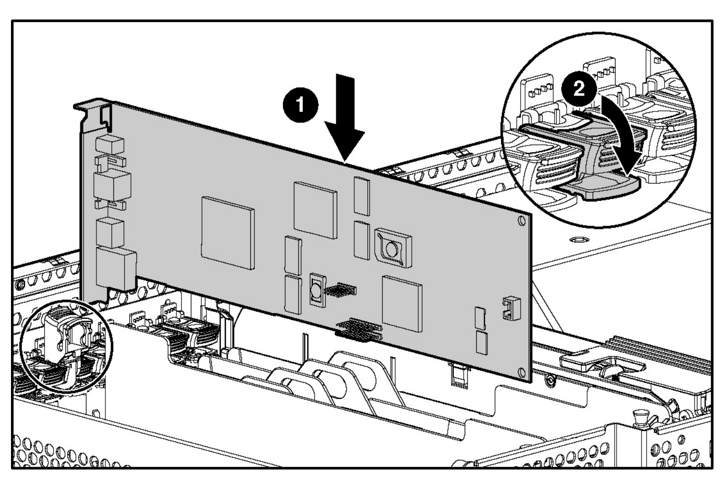


Abbildung 3-36: Einsetzen und Befestigen einer Erweiterungskarte

10. Schließen Sie den PCI-Haltebügel (nur Erweiterungskarten voller Länge).

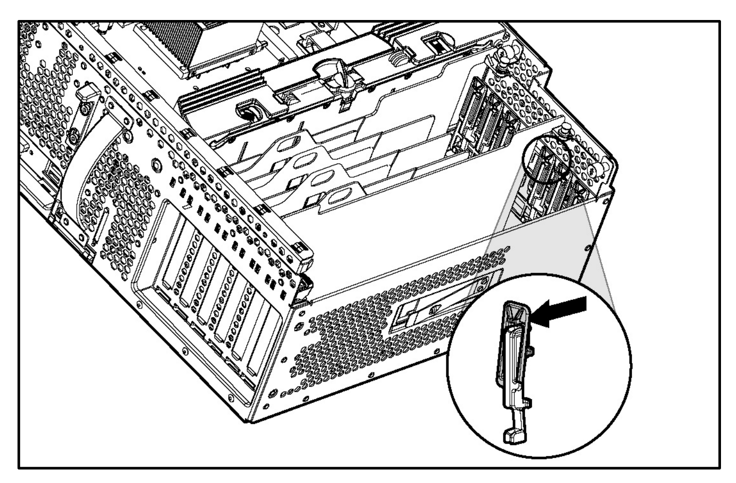


Abbildung 3-37: Befestigen des PCI-Haltebügels

HINWEIS: Wenn Sie ein Remote Insight Board installieren, müssen Sie die Erweiterungskarte mit der Systemplatine verkabeln. Weitere Informationen finden Sie unter „Remote Insight Board“ in diesem Kapitel.

11. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
12. Installieren Sie den Server. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.
13. Verkabeln Sie den Server. Siehe Kapitel 7, „Verkabeln des Servers“.
14. Schalten Sie den Server ein. Siehe Kapitel 8, „Serverkonfiguration und Utilities“.
15. Achten Sie darauf, dass die LED für den internen Zustand in der LED-Baugruppe auf der Frontblende grün leuchtet und damit angibt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Ausführliche Informationen über LED-Anzeigen finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.
16. Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.

Remote Insight Board

Das Remote Insight Board ist eine Erweiterungskarte auf PCI-Basis mit integriertem Prozessor und uneingeschränkter Unterstützung der Tastatur-, Maus- und PCI-Grafikfunktionen. Bei Installation eines Remote Insight Board in dem Server können Sie über einen Standard-Webbrowser und Insight Manager auf den Server zugreifen und diesen von einer beliebigen Konsole im Netzwerk aus unabhängig vom Host-Betriebssystem verwalten.

Dieser Server unterstützt folgende Remote Insight Boards:

- Remote Insight Lights-Out Edition (16-poliger Stecker)
- Remote Insight Lights-Out Pro (30-poliger Stecker)

Ausführlichere Informationen über das Installieren eines Remote Insight Board finden Sie auf der Documentation CD oder auf der Website:

www.hp.com/servers/proliant/manage

So installieren Sie ein Remote Insight Board:

WICHTIG: Wegen interner Kabelanforderungen empfiehlt HP, das Remote Insight Board in Steckplatz 7 zu installieren.

1. Suchen Sie Steckplatz 7, d.h. den empfohlenen Steckplatz für Remote Insight Board.
2. Informationen zum Installieren des Remote Insight Board finden Sie unter „Installieren einer Non-Hot-Plug-Erweiterungskarte" in diesem Kapitel.
3. Suchen Sie den 30-poligen (1) und den 16-poligen (2) Remote-Management-Anschluss, und stellen Sie fest, welcher für Ihr Remote Insight Board geeignet ist.

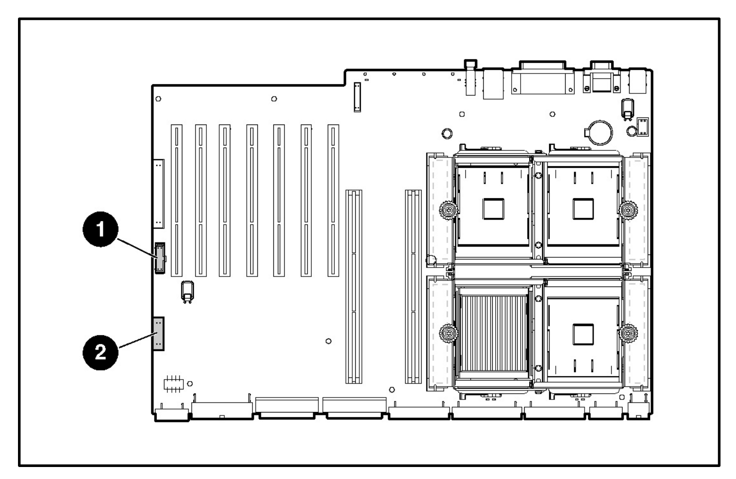


Abbildung 3-38: 30-poliger und 16-poliger Remote-Management-Anschluss

4. Verbinden Sie den Anschluss auf der Erweiterungskarte (1) mit dem 30- oder 16-poligen Remote-Management-Anschluss auf der Systemplatine (2). Weitere Informationen über das Verkabeln des Remote Insight Board finden Sie in der Dokumentation, die mit der Erweiterungskarte geliefert wird.

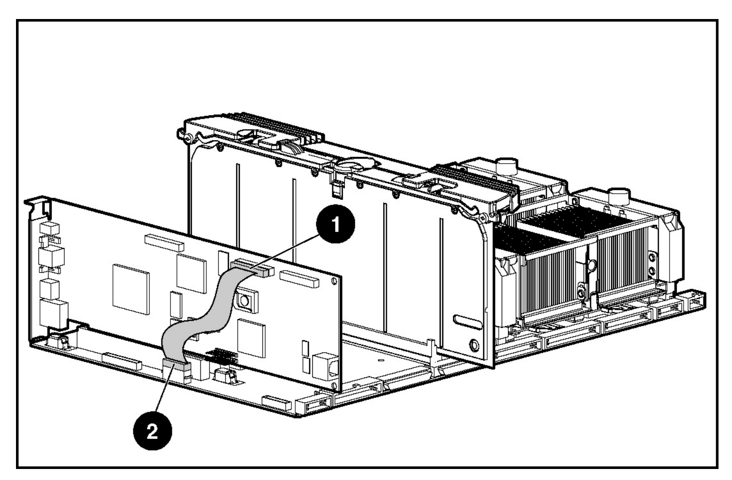


Abbildung 3-39: Verkabeln von Remote Insight Lights-Out Pro mit der Systemplatine (30-polig)

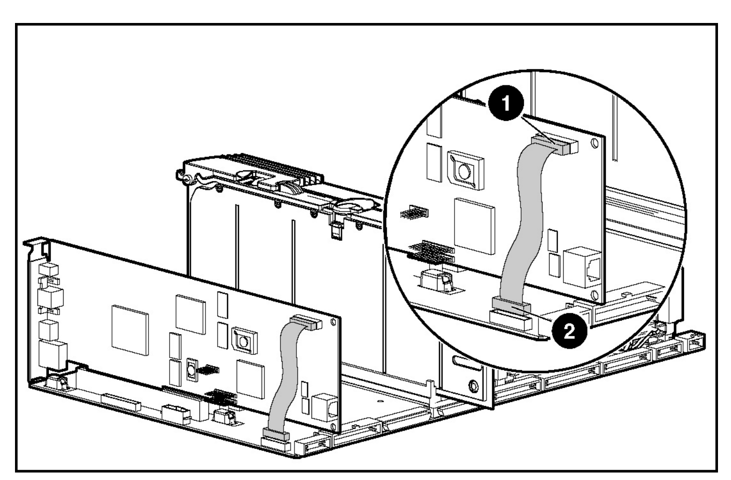
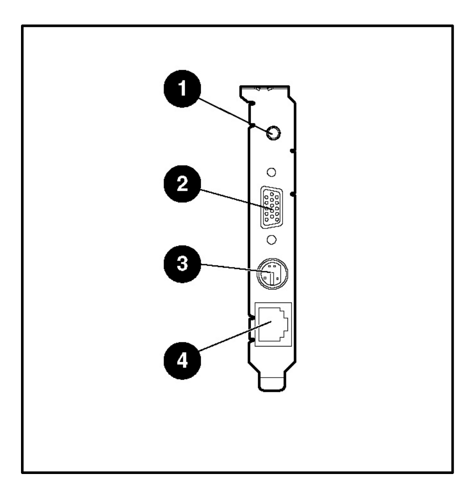


Abbildung 3-40: Verkabeln von Remote Insight Lights-Out Edition mit der Systemplatine (16-polig)

5. Schließen Sie die Abdeckung.
6. Installieren Sie den Server. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.
7. Suchen Sie die Anschlüsse auf der rückwärtigen Anschlussleiste des Remote Insight Board.



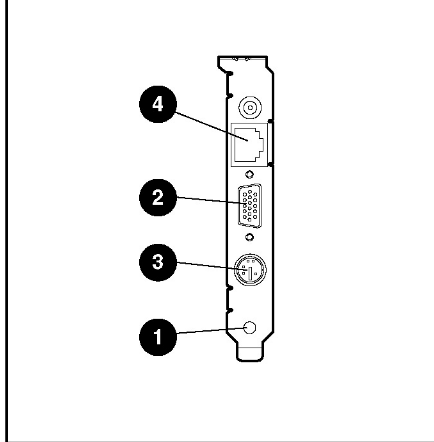


Abbildung 3-41: Anschlüsse von Remote Insight Lights-Out Edition (links) und Remote Insight Lights-Out Pro (rechts) auf der rückwärtigen Leiste

Tabelle 3-10: Anschlüsse des Remote Insight Board

Nummer	Anschluss
1	Netzteilanschluss *
2	Monitoranschluss
3	Tastatur-/Mausanschluss
4	NIC-Anschluss (RJ-45)

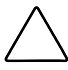
* Bei einer internen Verkabelung wie in Schritt 4 benötigen Sie diese Anschlüsse nicht.

8. Konfigurieren Sie die externen Kabel. Weitere Informationen finden Sie im *Remote Insight Lights-Out Installations- und Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD, die mit Ihrem Server ausgeliefert wird, oder in Kapitel 7, „Verkabeln des Servers".

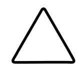
   WICHTIG: Ist auf dem Server Remote Insight Board installiert, stellen Sie sicher, dass das Monitorkabel an den Monitoranschluss auf der Rückseite des Remote Insight Board angeschlossen ist. Ist das Remote Insight Board installiert, wird der Standardanschluss für den Monitor auf der rückwärtigen Anschlussleiste des Servers nicht belegt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Remote Insight Board Optionskit geliefert wird.

9. Schalten Sie den Server ein. Siehe „Einschalten des Servers" in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers", oder Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers".
10. Achten Sie darauf, dass die LED für den internen Zustand in der LED-Baugruppe auf der Frontblende grün leuchtet und damit angibt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Ausführliche Informationen über LED-Anzeigen finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems".
11. Wenn die LED-Anzeige auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung", oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.

Hot-Plug-Netzteile



ACHTUNG: Hot-Plug-Netzteile für diesen Server sind so ausgelegt, dass nur 600-Watt-Hot-Plug-Netzteile im Server installiert werden können. Die Griffe der 600-Watt-Netzteile sind schwarz, um sie von den 450-Watt-Netzteilen zu unterscheiden, deren Griffe weiß sind.



ACHTUNG: Bestücken Sie Netzteilschächte immer mit einem Netzteil oder einem Blindmodul. Eine ausreichende Belüftung kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Schächte bestückt sind. Unbestückte Netzteilschächte können zu einer unzureichenden Kühlung und damit zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

WICHTIG: Installieren Sie bei Rack-Modellen die Netzteile erst nach der Installation des Servers im Rack. Wenn Sie die Netzteile nicht einbauen, ist der Server bei der Rack-Installation weniger schwer.

Der Server wird mit zwei Hot-Plug-Netzteilen ausgeliefert. Die folgenden Anleitungen veranschaulichen die Installation eines optionalen Hot-Plug-Netzteils zu Redundanzzwecken.

So installieren Sie das redundante Hot-Plug-Netzteil:

1. Lokalisieren Sie das Netzteil-Blindmodul auf der Rückseite des Servers unter dem Systemeinschub (3).

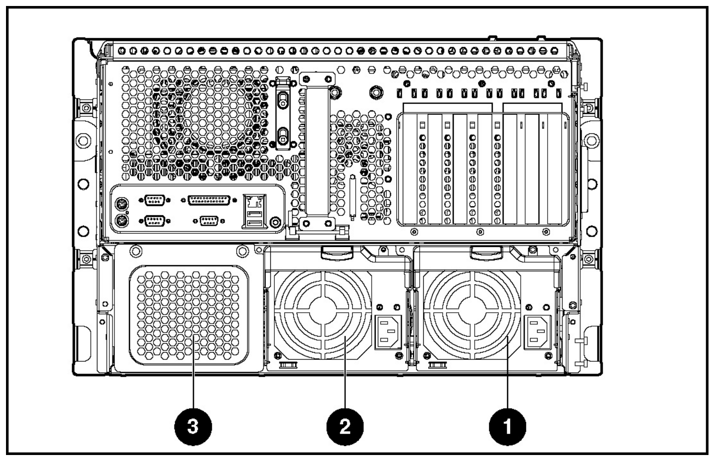


Abbildung 3-42: Hot-Plug-Netzteile (Rack-Konfiguration)

Tabelle 3-11: Positionen von Hot-Plug-Netzteilen

Nummer	Netzteil
1	Hot-Plug-Netzteil 1
2	Hot-Plug-Netzteil 2
3	Hot-Plug-Netzteilschacht 3 (redundant)

2. Suchen und entfernen Sie den Torx T-15-Schlüssel. Siehe „Suchen und Entfernen des Torx T-15-Schlüssels“ in diesem Kapitel.
3. Entfernen Sie das Netzteil-Blindmodul:
   a. Lösen Sie die beiden Torx T-15-Schrauben auf der Abdeckung des Hot-Plug-Netzteilschachts unterhalb des Systemeinschubs (1).
   b. Schieben Sie das Netzteil-Blindmodul nach oben und dann heraus, um es zu entfernen (2).

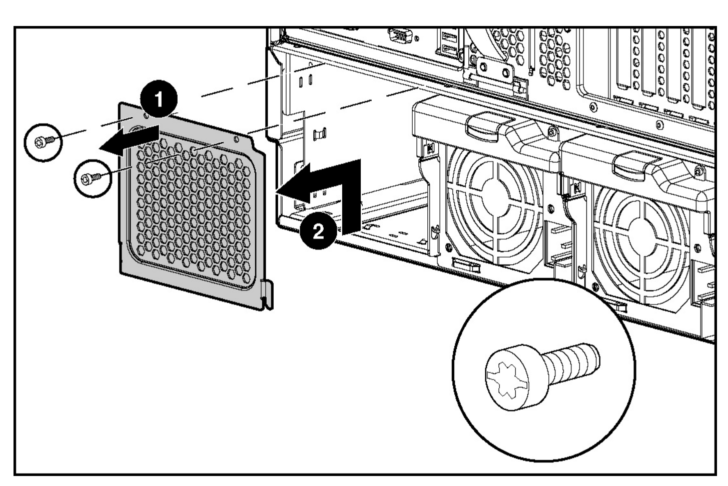


Abbildung 3-43: Entfernen des Netzteil-Blindmoduls aus dem Schacht

4. Installieren Sie das redundante Hot-Plug-Netzteil:
    a. Halten Sie die dunkelrote Taste (1) gedrückt, und ziehen Sie den Griff des Hot-Plug-Netzteils nach unten, bis er horizontal positioniert ist (2).
    b. Schieben Sie das Hot-Plug-Netzteil in den Schacht (3).
    c. Drücken Sie den Griff des Hot-Plug-Netzteils nach oben, bis die Taste einrastet (4).

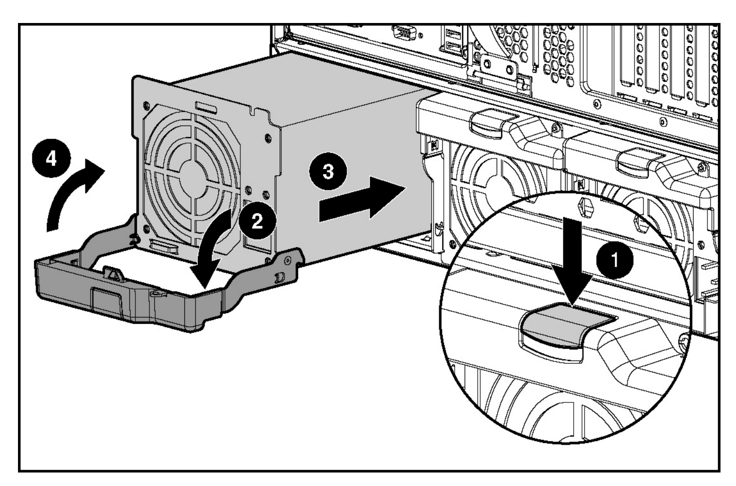


Abbildung 3-44: Installieren des Hot-Plug-Netzteils

WICHTIG: Es gibt nur eine Möglichkeit, Netzteile in die Netzteilschächte einzustecken. Führen Sie die Netzteile nicht mit Gewalt in die Schächte ein. Wenn das Netzteil nicht richtig sitzt, prüfen Sie, ob es richtig ausgerichtet ist und Sie das 600-W-Netzteil verwendet haben. 600-W-Netzteile haben schwarze Griffe.

d. Zu Versandzwecken, bzw. um das Netzteil sicherer zu befestigen, bringen Sie die Sicherungsschraube an, die in einer Plastikhülle zusammen mit dem Netzteil-Optionskits ausgeliefert wird.

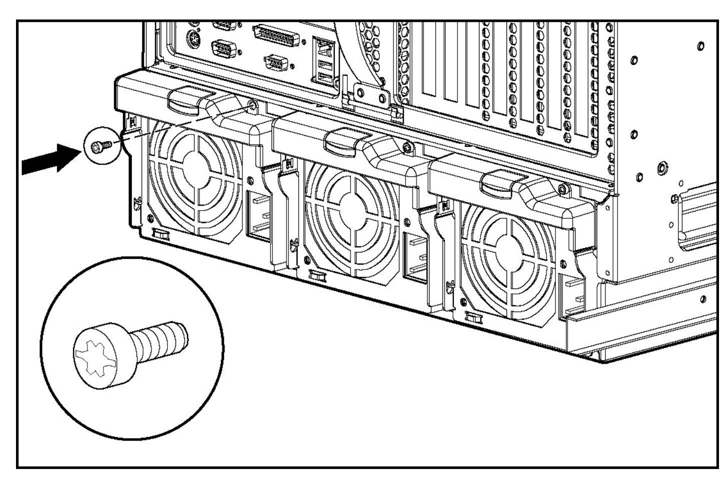


Abbildung 3-45: Anbringen der Sicherungsschraube

WICHTIG: Wenn Sie ein Hot-Plug-Netzteil zum ersten Mal in Betrieb nehmen, kann der Bootvorgang um 10 Sekunden verzögert werden.

5. Stecken Sie das Torx T-15-Werkzeug wieder weg.

6. Suchen Sie die rückwärtigem LED-Anzeigen auf dem Hot-Plug-Netzteil, und achten Sie darauf, dass sie aktiviert sind.

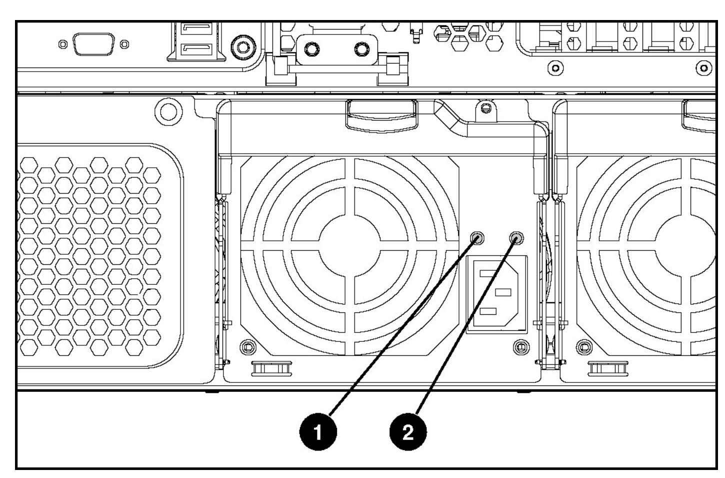


Abbildung 3-46: Netzteil-LED-Anzeigen (Rack-Konfiguration)

Tabelle 3-12: Netzteil-LED-Anzeigen

Netzteilzustand	1: Betriebsanzeige (grün)	2: Fehler-LED-Anzeige (gelb)
Kein Netzteil wird mit Strom versorgt	Aus	Aus
Ein Netzteil wird nicht mit Strom versorgt	Aus	Ein
Stromversorgung vorhanden, System ist im Standby-Modus	Blinkt	Aus
Netzteil ist eingeschaltet und funktioniert einwandfrei	Ein	Aus
Netzteil-Stromgrenzwert überschritten	Ein	Blinkt

7. Achten Sie darauf, dass die LED für den externen Zustand vorn am Netz-/ Standby-Schalter des Systems grün leuchtet und damit angibt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Eine ausführliche Beschreibung aller LEDs des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.

8. Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.

Interne Speicherbereiche

In den folgenden Bereichen des Servers können interne Speichergeräte installiert werden:

- Laufwerkkäfige
  - — Hot-Plug-Festplattenlaufwerk
  - — Hot-Plug-Universalbandlaufwerk
- Schächte für Wechselmedienlaufwerke
  - — Bandlaufwerk
  - — Hot-Plug-SCSI-Laufwerkkäfig mit zwei Schächten
  - — CD-ROM-Laufwerk
  - — DVD-Laufwerk
- CD-ROM-Laufwerkschacht
  - — CD-ROM-Laufwerk
  - — DVD-Laufwerk

Abbildung 3-47 und Tabelle 3-13 veranschaulichen die Positionen optionaler interner Speichergeräte im Rack-Server.

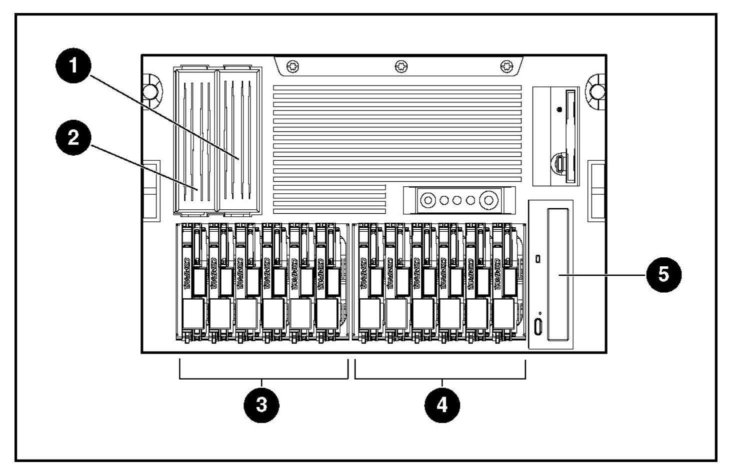


Abbildung 3-47: Positionen interner Speichergeräte im Rack-Server

Tabelle 3-13: Positionen interner Speichergeräte

Nummer	Speichergerät
1–2 *	Optionales DVD-Laufwerk, CD-ROM-Laufwerk, Bandlaufwerk oder Hot-Plug-SCSI-Laufwerkkäfig mit zwei Schächten
3	Laufwerkkäfig A für Hot-Plug-Festplattenlaufwerke und Universalbandlaufwerke
4	Laufwerkkäfig B für Hot-Plug-Festplattenlaufwerke und Universalbandlaufwerke
5	CD-ROM-Laufwerk oder optionales DVD-Laufwerk

* Die Schächte für Wechselmedienlaufwerke unterstützen keine Non-Hot-Plug-Festplattenlaufwerke.

Ein Etikett an der Vorderseite eines Laufwerkkäfigs gibt die Nummerierung der Laufwerksteckplätze, d.h. SCSI-IDs 0 bis 5, an.

Laufwerkkäfige

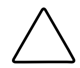
Der Server unterstützt die Installation der folgenden Speichergeräte in einem Laufwerkschacht:

- Hot-Plug-Festplattenlaufwerke
- Hot-Plug-Universalbandlaufwerke

Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks in einem Laufwerkschacht

Bei der Installation optionaler Hot-Plug-Festplattenlaufwerke müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

- Ermitteln der richtigen Reihenfolge für die Installation von Hot-Plug-Laufwerken
- Einhalten der Richtlinien für die Installation von SCSI-Geräten
- Installieren des Hot-Plug-Festplattenlaufwerks



ACHTUNG: Bestücken Sie Laufwerkschächte immer mit einem Festplattenlaufwerk oder einem Blindmodul. Eine ausreichende Belüftung kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Schächte bestückt sind. Unbestückte Laufwerkschächte können zu einer unzureichenden Kühlung und damit zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

Ermitteln der richtigen Reihenfolge für die Installation von Hot-Plug-Laufwerken

Das System liest und verwaltet die Hot-Plug-Festplattenlaufwerke auf der Grundlage der SCSI-ID, die den einzelnen Laufwerken zugeordnet ist. Die optimale Verwaltung und Leistung der Festplattenlaufwerke können Sie gewährleisten, indem Sie sie in der Reihenfolge der SCSI-ID-Zuordnungen installieren.

Das System weist den Festplattenlaufwerken die folgenden SCSI-ID-Nummern zu. Die Folge ist für Tower- und Rack-Server identisch.

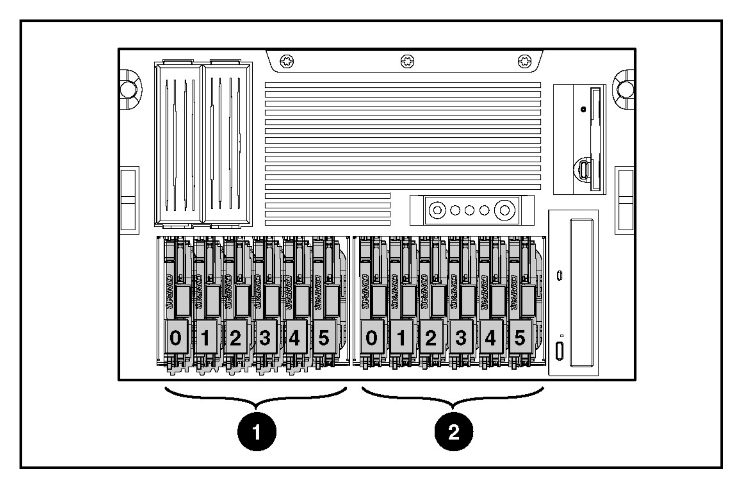


Abbildung 3-48: Installationsreihenfolge für Hot-Plug-Festplattenlaufwerke

Die SCSI-Laufwerkkäfige sind wie folgt beschriftet:

- (1) SCSI-Laufwerkkäfig A
- (2) SCSI-Laufwerkkäfig B

Richtlinien für die Installation von SCSI-Geräten

Die folgenden Richtlinien gelten für die Installation interner und externer SCSI-Geräte:

- Setzen Sie das Laufwerk wie in den Anleitungen des Betriebssystems beschrieben auf den Standby-Modus, bevor Sie SCSI-Laufwerke hinzufügen oder entfernen.
- Der Server unterstützt die SCSI-Typen Ultra3 oder Ultra4. Wenn Sie andere Laufwerkstandards mischen, wird die Gesamtleistung des Laufwerk-Subystems beeinträchtigt.
- Verwenden Sie Laufwerke, die die gleiche Kapazität haben, um den größtmöglichen Speicherplatz effizient bereitzustellen, wenn die Laufwerke im gleichen Drive-Array konfiguriert sind.
- Entfernen Sie sämtliche Abschluss-Jumper von SCSI-Geräten, bevor Sie die Kabel anschließen. HP SCSI-Kabel sind bereits terminiert.
- Als SCSI-ID der einzelnen Festplattenlaufwerke wird die Schachtnummer gesetzt (Einschub 0 = SCSI-ID 0).

Installieren des Hot-Plug-Festplattenlaufwerks

So installieren Sie ein Hot-Plug-Festplattenlaufwerk in einem Laufwerkkäfig:

1. Nur für Tower-Modelle: Öffnen Sie die vordere Tür, um auf die Hot-Plug-Laufwerkkäfige auf der Vorderseite des Servers zuzugreifen. Siehe „Öffnen der vorderen Tür“ in diesem Kapitel.
2. Entfernen Sie das Laufwerk-Blindmodul von dem nächsten verfügbaren Hot-Plug-Laufwerkschacht:
   a. Drücken Sie den Sicherungs-Clip nach innen, um das Blindmodul zu lösen (1).
   b. Fassen Sie das Blindmodul an dem Griff an der Vorderseite an.

c. Ziehen Sie das Blindmodul aus dem Laufwerkschacht (2).

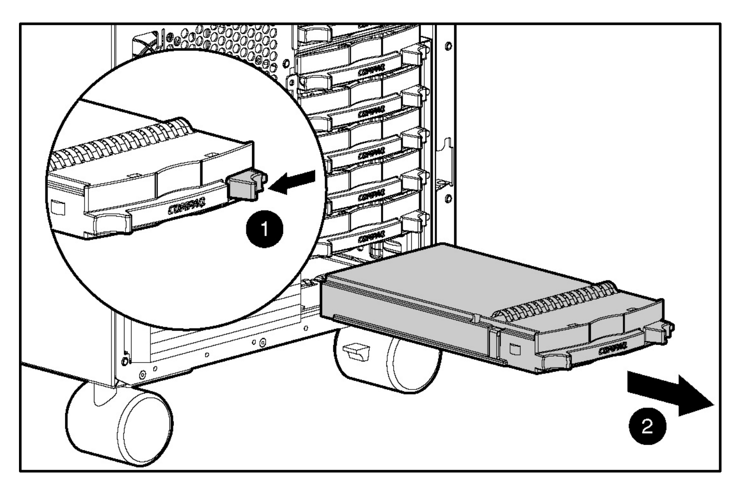


Abbildung 3-49: Entfernen des Laufwerk-Blindmoduls aus dem nächsten verfügbaren Hot-Plug-Laufwerkschacht

3. Richten Sie das neue Hot-Plug-Festplattenlaufwerk an dem Laufwerkschacht aus, und führen Sie es in den Schacht ein, bis es richtig eingesetzt ist (1).
4. Drücken Sie den Laufwerk-Auswurfhebel, bis das Laufwerk einrastet (2).

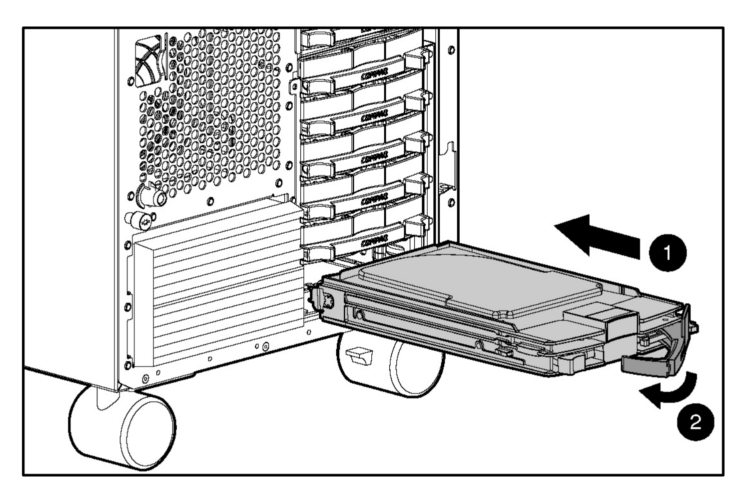


Abbildung 3-50: Installieren eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks

5. Wiederholen Sie Schritte 2 und 4, um weitere Festplattenlaufwerke zu installieren.
6. Achten Sie darauf, dass die LEDs für die Aktivität von Hot-Plug-Festplattenlaufwerken auf der Vorderseite des Systems grün leuchten und damit angeben, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Eine ausführliche Beschreibung aller LEDs des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.
7. Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.
8. Wenn Sie mit einem Tower-Server arbeiten, schließen Sie die vordere Tür.
9. Starten Sie das ROM-Based Setup Utility oder das Smart Array Controller Utility, um die neuen Festplattenlaufwerke zu konfigurieren.

Installieren eines Hot-Plug-Universalbandlaufwerks in einem Laufwerkschacht

So installieren Sie ein Hot-Plug-Universalbandlaufwerk in einem Laufwerkschacht:

1. Nur für Tower-Modelle: Öffnen Sie die vordere Tür, um auf die Laufwerkkäfige auf der Vorderseite des Servers zuzugreifen. Siehe „Öffnen der vorderen Tür" in diesem Kapitel.
2. Entfernen Sie das Laufwerk-Blindmodul aus dem nächsten verfügbaren Hot-Plug-Laufwerkschacht:
   a. Drücken Sie den Sicherungs-Clip nach innen, um das Blindmodul zu lösen (1).
   b. Fassen Sie das Blindmodul an dem Griff an der Vorderseite an.
   c. Ziehen Sie das Blindmodul aus dem Hot-Plug-Laufwerkschacht (2).

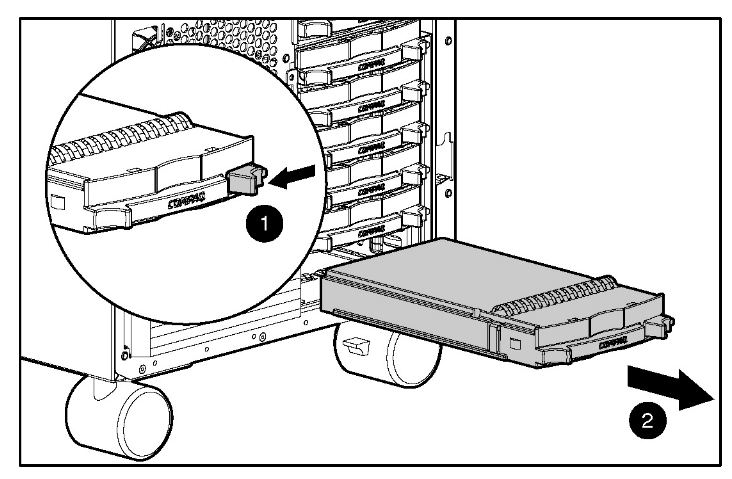


Abbildung 3-51: Entfernen des Laufwerk-Blindmoduls aus dem nächsten verfügbaren Hot-Plug-Laufwerkschacht

3. Zur Installation von Hot-Plug-Universalbandlaufwerken sind zwei Laufwerkschächte erforderlich. Sie müssen also zwei Blindmodule entfernen. Wiederholen Sie Schritt 2, um ein zweites Blindmodul zu entfernen.

4. Richten Sie das Hot-Plug-Universalbandlaufwerk an den Laufwerkschächten aus, und führen Sie es in die Schächte ein, bis der Freigaberiegel einrastet.

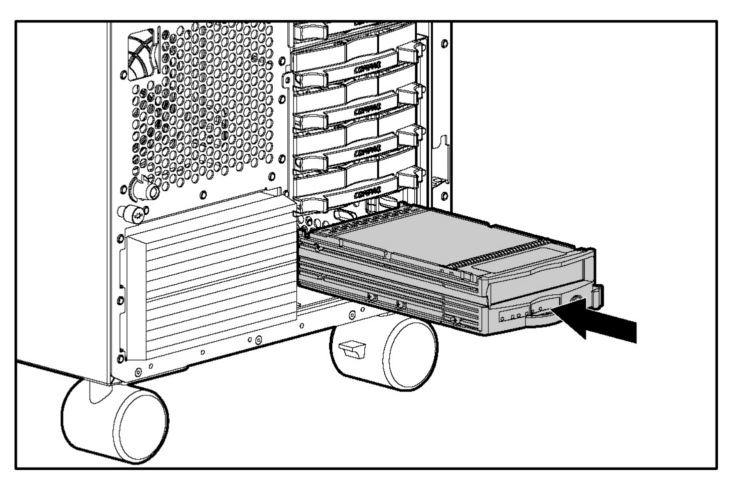


Abbildung 3-52: Installieren des Hot-Plug-Universalbandlaufwerks

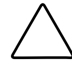
5. Achten Sie darauf, dass die LED auf der Vorderseite des Bandlaufwerks grün leuchtet und damit angibt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Eine ausführliche Beschreibung aller LEDs des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.
6. Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.

Weitere Informationen über die Installation des Hot-Plug-Universalbandlaufwerks finden Sie in der Installationsdokumentation, die zum Lieferumfang des Laufwerks gehört.

Schächte für Wechselmedienlaufwerke

Der Server unterstützt die Installation von IDE- oder SCSI-Massenspeichergeräten in den Schächten für Wechselmedienlaufwerke. Unterstützte Geräte sind:

- SCSI-Geräte:
  - DLT-Laufwerk
  - DAT-Laufwerk
  - AIT-Laufwerk
  - Hot-Plug-SCSI-Laufwerkkäfig mit zwei Schächten
- IDE-Geräte:
  - CD-ROM-Laufwerk
  - DVD-Laufwerk



ACHTUNG: Bestücken Sie Schächte für Wechselmedienlaufwerke immer mit einem Laufwerk oder einem Laufwerk-Blindmodul. Eine ausreichende Belüftung kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Schächte bestückt sind. Unbestückte Laufwerkschächte können zu einer unzureichenden Kühlung und damit zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

Installieren von SCSI- oder IDE-Geräten in den Schächten für Wechselmedienlaufwerke

So installieren Sie SCSI- oder IDE-Geräte im Schacht für Wechselmedienlaufwerke:

HINWEIS: Das Aussehen Ihres SCSI- oder IDE-Geräts muss nicht mit den nachfolgend abgebildeten Geräten identisch sein.

1. Nur für Tower-Modelle: Öffnen Sie die vordere Tür. Siehe „Öffnen der vorderen Tür“ in diesem Kapitel.
2. Schalten Sie den Server aus. Siehe „Ausschalten des Servers“ in diesem Kapitel.
3. Entfernen Sie die Abdeckung. Siehe „Entfernen der Abdeckung“ in diesem Kapitel.

4. Heben Sie den blauen Freigaberiegel an (1), und ziehen Sie das Blindmodul aus dem Schacht für Wechselmedienlaufwerke heraus (2)

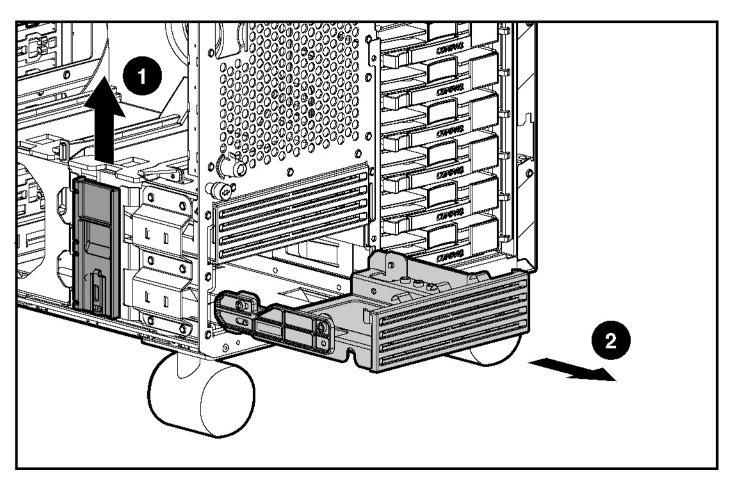


Abbildung 3-53: Entfernen von Schacht-Blindmodulen (Tower-Modell)

HINWEIS: Wenn Sie ein Gerät voller Bauhöhe installieren möchten, müssen Sie beide Schacht-Blindmodule entfernen.

5. Wenn Sie das untere Schacht-Blindmodul entfernen, nehmen Sie auch das terminierte Mehrpunkt-SCSI-Kabel aus dem Blindmodul und bewahren Sie es auf.
6. Suchen und entfernen Sie den Torx T-15-Schlüssel. Siehe „Suchen und Entfernen des Torx T-15-Schlüssels“ in diesem Kapitel.

7. Nehmen Sie die Schienen von einem Einschub-Blindmodul ab, indem Sie alle vier Torx T-15-Schrauben der Schienen entfernen. Beachten Sie, dass die linke Schiene umgekehrt zur rechten Schiene ausgerichtet ist.

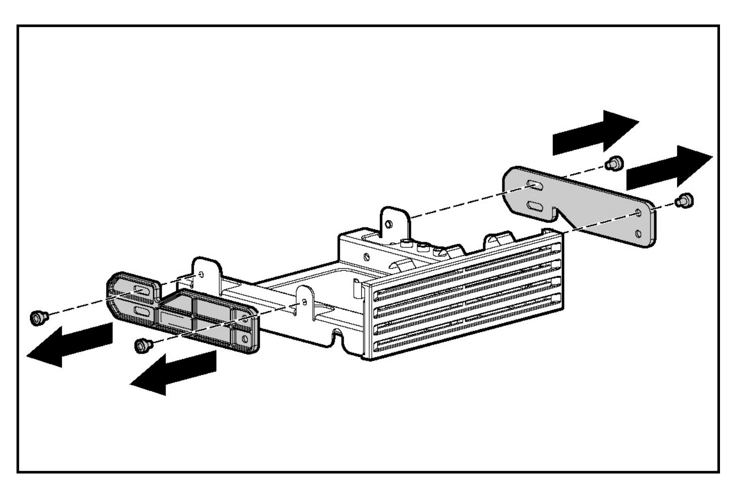


Abbildung 3-54: Entfernen der Schienen vom Blindmodul des Schachts für Wechselmedienlaufwerke

8. Befestigen Sie die Schienen am SCSI- oder IDE-Gerät. Achten Sie darauf, dass die Schienen richtig ausgerichtet sind.

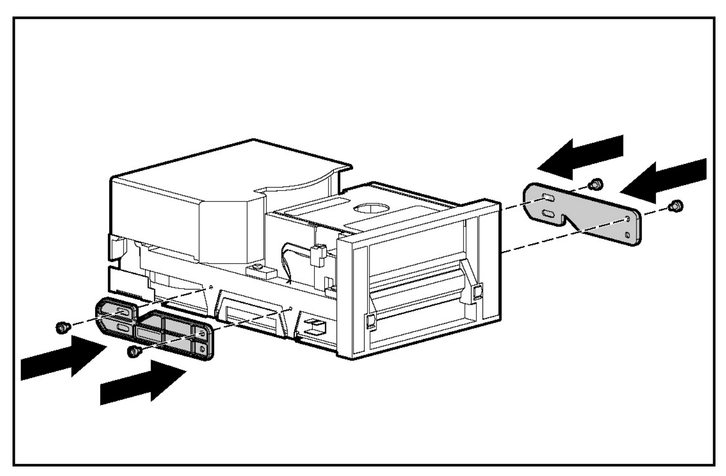


Abbildung 3-55: Befestigen der Schienen vom Blindmodul des Schachts für Wechselmedienlaufwerke an einem SCSI- oder IDE-Gerät

9. Schieben Sie das Gerät in den Schacht für Wechselmedienlaufwerke, bis der Freigaberiegel einrastet.

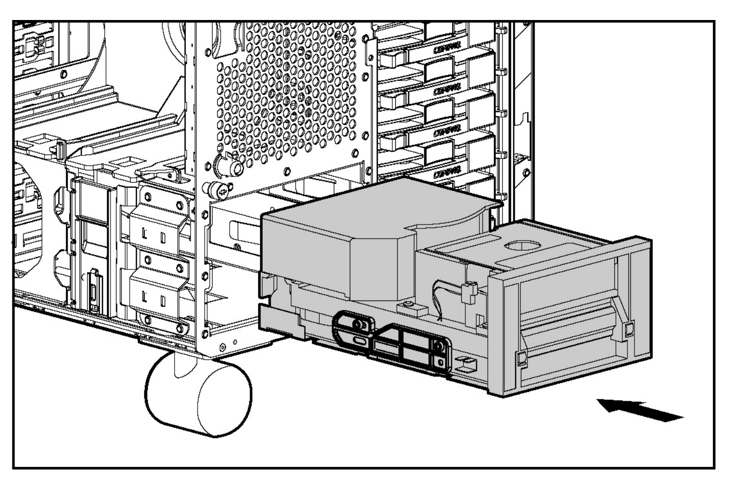


Abbildung 3-56: Installieren eines SCSI- oder IDE-Geräts in den Schächten für Wechselmedienlaufwerke (Tower-Modell)

10. Schließen Sie Netz- und Signalkabel des SCSI- oder IDE-Geräts an. Siehe „Verkabeln von SCSI-Geräten in den Schächten für Wechselmedienlaufwerke“ oder „Verkabeln von IDE-Geräten in den Schächten für Wechselmedienlaufwerke“ in diesem Kapitel.
11. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
12. Wenn Sie mit einem Tower-Server arbeiten, schließen Sie die vordere Tür.
13. Installieren Sie den Server. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.
14. Schalten Sie den Server ein. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.
15. Achten Sie darauf, dass die LED auf der Vorderseite des SCSI- oder IDE-Laufwerks grün leuchtet und damit angibt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Eine ausführliche Beschreibung aller LEDs des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.
16. Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.

Weitere Informationen darüber, wie Sie SCSI- oder IDE-Geräte in Schächten für Wechselmedienlaufwerke installieren und konfigurieren, finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Optionskit ausgeliefert wird.

Verkabeln von SCSI-Geräten in den Schächten für Wechselmedienlaufwerke

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, um SCSI-Geräte in den Schächten für Wechselmedienlaufwerke zu verkabeln:

- An SCSI-Anschluss A auf der Systemplatine
- An SCSI-Anschluss B auf der Systemplatine
- An einen in einem Erweiterungssteckplatz installierten SCSI-Controller
- An einen in einem Erweiterungssteckplatz installierten Smart Array-Controller

WICHTIG: Der Server wird mit Laufwerkkäfigen ausgeliefert, die intern mit den SCSI-Anschlüssen A und B verkabelt sind.

Wenn Sie ein SCSI-Gerät vom Schacht für Wechselmedienlaufwerke aus mit dem SCSI-Anschluss A oder B verkabeln möchten, müssen Sie zunächst das entsprechende Kabel eines Laufwerkkäfigs trennen. Nachdem Sie das Kabel eines Laufwerkkäfigs abgetrennt haben, müssen Sie es an eine Controller-Platine anschließen, damit der Laufwerkkäfig weiterhin genutzt werden kann.

WICHTIG: Für SCSI-Geräte im Schacht für Wechselmedienlaufwerke muss ein SCSI-Kanal angegeben werden. Sie können nicht mit anderen Geräten hintereinander geschaltet werden.

WICHTIG: Wenn mit Ihrem Optionskit ein SCSI-Kabel ausgeliefert wird, verwenden Sie dieses Kabel anstelle des Kabels, das mit dem Server in dem Blindmodul des unteren Schachts für Wechselmedienlaufwerke ausgeliefert wird.

Informationen darüber, wie Sie SCSI-Geräte verkabeln, finden Sie in Kapitel 7, „Verkabeln des Servers“, oder in der Dokumentation, die mit dem Optionskit ausgeliefert wird.

Verkabeln von IDE-Geräten in den Schächten für Wechselmedienlaufwerke

Abbildung 3-57 veranschaulicht die ordnungsgemäße Kabelführung zwischen einem IDE-Gerät im Schacht für Wechselmedienlaufwerke und dem sekundären IDE-Anschluss auf der Systemplatine

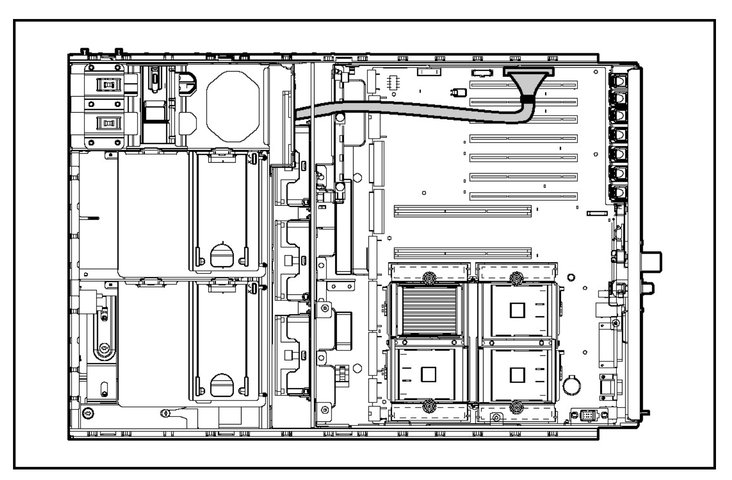


Abbildung 3-57: Kabelführung zwischen einem IDE-Gerät im Schacht für Wechselmedienlaufwerke und dem sekundären IDE-Anschluss auf der Systemplatine

CD-ROM-Laufwerkschacht

Der Server wird standardmäßig mit einem CD-ROM-Laufwerk im CD-ROM-Laufwerkschacht ausgeliefert. Sie haben jedoch die Möglichkeit, das CD-ROM-Laufwerk auszubauen und stattdessen ein DVD-Laufwerk einzubauen. Für die Installation eines DVD-Laufwerks anstelle eines CD-ROM-Laufwerks sind die folgenden Schritte erforderlich:

- Entfernen des CD-ROM-Laufwerks
  - Entfernen der CPU- und I/O-Lüfter
  - Entfernen der Lüfterkäfige
  - Entfernen der Laufwerk-Luftleitplatte
  - Entfernen des CD-ROM-Laufwerks
- Installieren des DVD-Laufwerks im CD-ROM-Laufwerkschacht
  - Installieren des DVD-Laufwerks
  - Verkabeln des DVD-Laufwerks

Entfernen des CD-ROM-Laufwerks zur Installation eines DVD-Laufwerks

Bevor Sie ein DVD-Laufwerk im CD-ROM-Laufwerkschacht installieren können, müssen Sie zunächst das CD-ROM-Laufwerk ausbauen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Server aus. Siehe „Ausschalten des Servers“ in diesem Kapitel.
2. Entfernen Sie die Abdeckung. Siehe „Entfernen der Abdeckung“ in diesem Kapitel.
3. Entfernen Sie die CPU- und I/O-Lüfter:
    a. Drücken Sie den Freigabehebel (1).
    b. Heben Sie den Lüfter aus dem Server heraus (2).

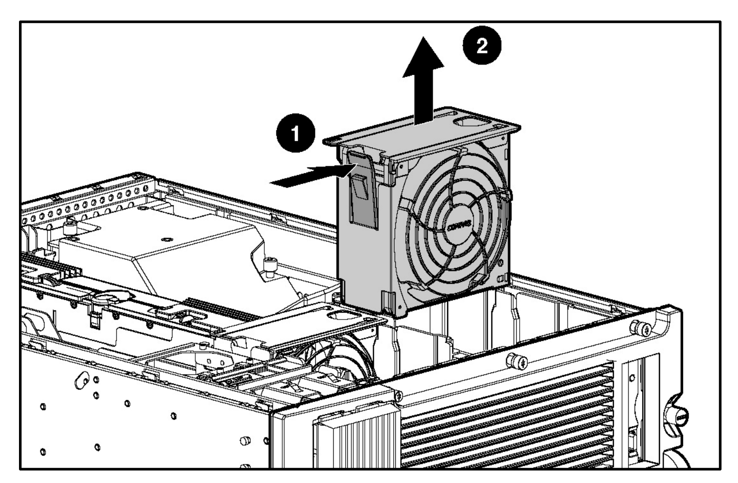


Abbildung 3-58: Entfernen eines CPU- oder I/O-Lüfters

4. Entfernen Sie die beiden Lüfterkäfige. So entfernen Sie einen Lüfterkäfig:
   a. Lösen Sie die Rändelschraube (1).
   b. Heben Sie den Lüfterkäfig aus dem Server heraus (2).

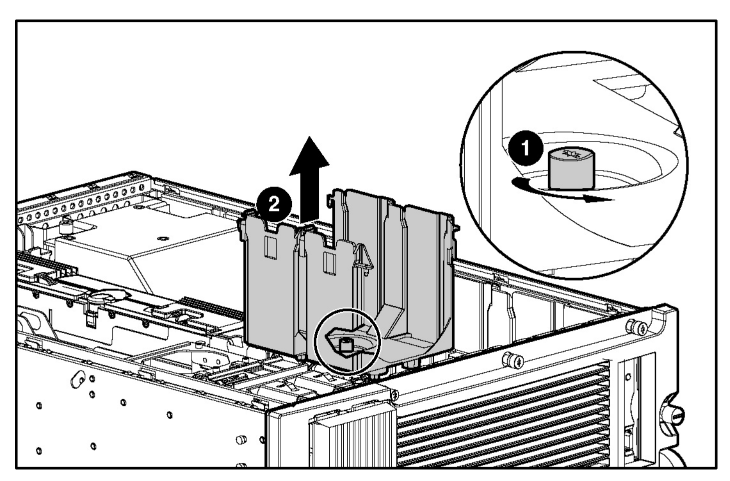


Abbildung 3-59: Entfernen eines Lüfterkäfigs

5. Drücken Sie den Sperrriegel am Systemeinschub nach unten (1), und ziehen Sie den Systemeinschub bis zum Anschlag heraus (2).

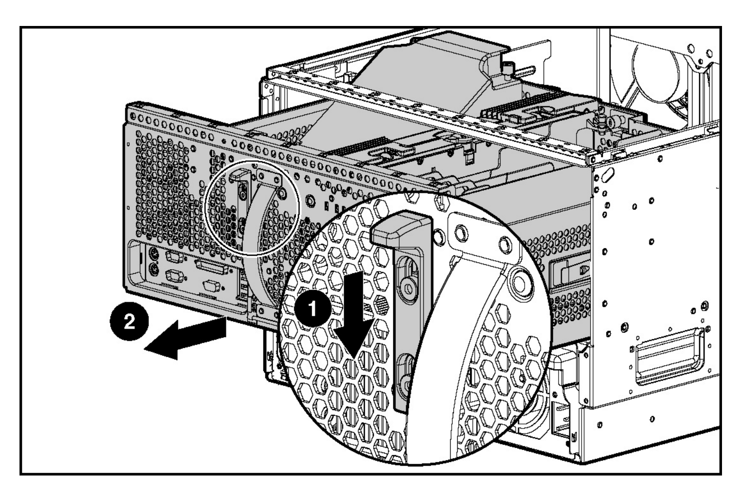


Abbildung 3-60: Herausfahren des Systemeinschubs

6. Entfernen Sie die Laufwerk-Luftleitplatte:
   a. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben, mit denen die Laufwerk-Luftleitplatte befestigt ist (1).
   b. Entfernen Sie die Luftleitplatte aus dem Server (2).

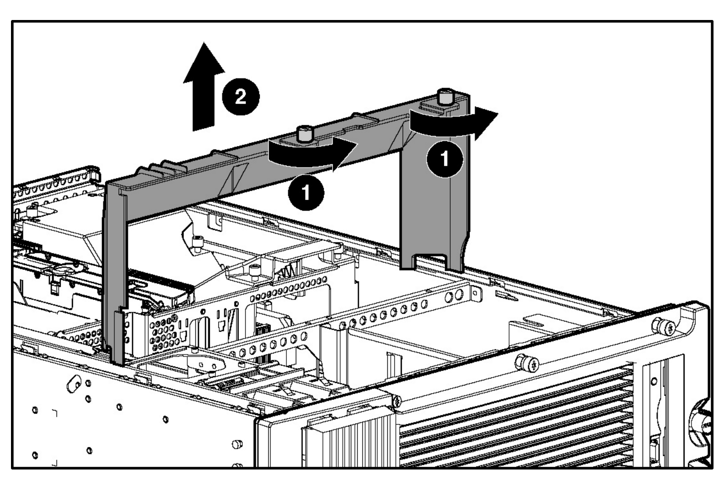


Abbildung 3-61: Entfernen der Laufwerk-Luftleitplatte

7. Ziehen Sie Netz- und Signalkabel vom CD-ROM-Laufwerk ab.

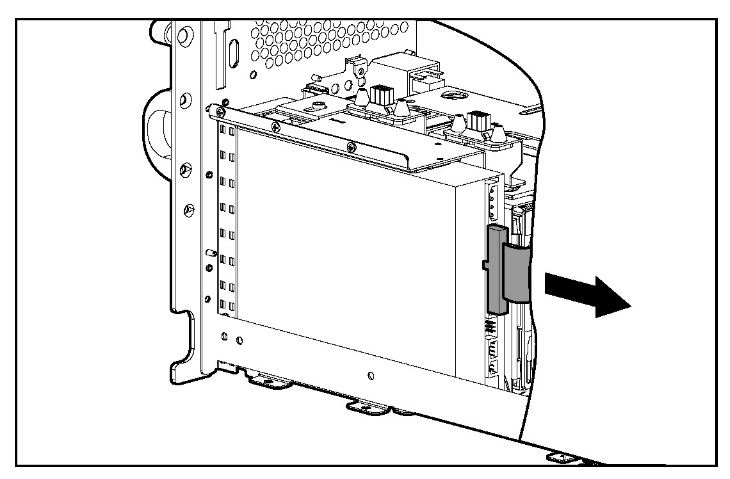


Abbildung 3-62: Abziehen der Kabel vom CD-ROM-Laufwerk

8. Lösen Sie die Rändelschraube unten neben dem CPU-Lüfterkäfig, um die Metallhalterung freizugeben (1).
9. Ziehen Sie die Metallhalterung weg von den Lüftern (2).

10. Ziehen Sie das CD-ROM-Laufwerk über die Vorderseite des Gehäuses heraus (3).

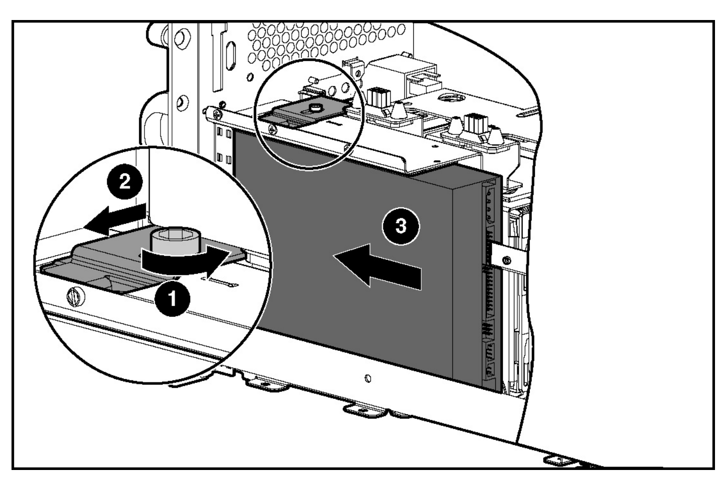


Abbildung 3-63: Entfernen des CD-ROM-Laufwerks

Installieren des DVD-Laufwerks im CD-ROM-Laufwerkschacht

So installieren Sie ein DVD-Laufwerk anstelle des CD-ROM-Laufwerks:

1. Entfernen Sie das CD-ROM-Laufwerk. Siehe „Entfernen des CD-ROM-Laufwerks zur Installation eines DVD-Laufwerks" in diesem Kapitel.
2. Führen Sie das DVD-Laufwerk auf der Gehäusevorderseite ein (1).
3. Ziehen Sie die Metallhalterung hin zu den Lüftern (2).
4. Ziehen Sie die Rändelschrauben unten neben dem CPU-Lüfterkäfig fest (3).

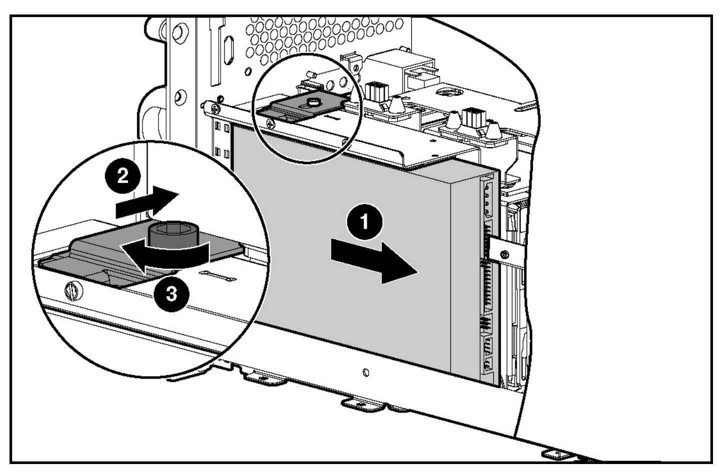


Abbildung 3-64: Installieren eines DVD-Laufwerks im CD-ROM-Laufwerkschacht

5. Schließen Sie Netz- und Signalkabel an das DVD-Laufwerk an. Anleitungen zur Verkabelung des DVD-Laufwerks finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Optionskit ausgeliefert wird. Informationen zur internen Verkabelung, die für die Installation des DVD-Laufwerks in diesem Server spezifisch sind, finden Sie in Kapitel 7, „Verkabeln des Servers“.

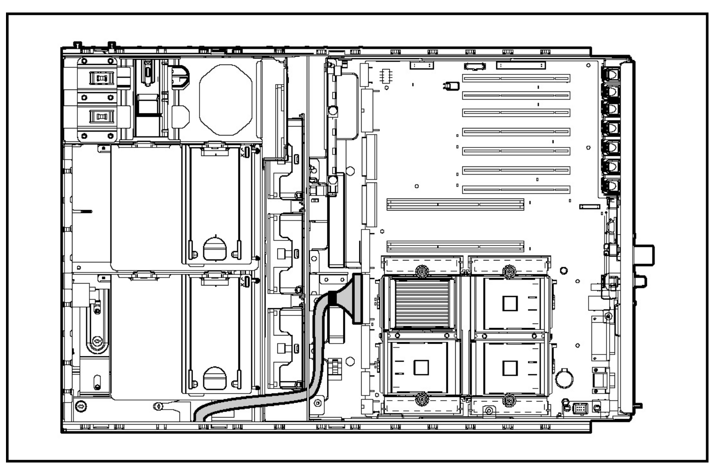


Abbildung 3-65: Verkabeln eines DVD-Laufwerks vom CD-ROM-Laufwerkschacht zum primären IDE-Anschluss auf der Systemplatine

6. Bringen Sie die Laufwerk-Luftleitplatte wieder an, und ziehen Sie die Rändelschrauben fest.
7. Bringen Sie CPU- und I/O-Lüfterkäfig wieder an, und ziehen Sie die Rändelschrauben fest.
8. Bringen Sie CPU- und I/O-Lüfter wieder an.
9. Schließen Sie den Systemeinschub.
10. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
11. Installieren Sie den Server. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.
12. Schalten Sie den Server ein. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.

13. Achten Sie darauf, dass die LED auf der Vorderseite des DVD-Laufwerks grün leuchtet und damit angibt, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Eine ausführliche Beschreibung aller LEDs des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.
14. Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, oder im Fehlerbeseitigungs-Handbuch.

Externe Geräte

Es gibt zwei Möglichkeiten, um externe Geräte anzuschließen:

- An SCSI-Anschluss A oder B auf der Systemplatine mit der Intern-zu-Extern-SCSI-Kabelbaugruppe
- An einen in einem Erweiterungssteckplatz installierten SCSI-Controller oder Smart Array Controller

WICHTIG: Der Server wird mit Laufwerkkäfigen ausgeliefert, die intern mit den SCSI-Anschlüssen A und B verkabelt sind.

Wenn Sie ein SCSI-Gerät mit der Intern-zu-Extern-SCSI-Kabelbaugruppe mit dem SCSI-Anschluss A oder B verkabeln möchten, müssen Sie zunächst das entsprechende Kabel eines Laufwerkkäfigs trennen. Nachdem Sie das Kabel eines Laufwerkkäfigs abgetrennt haben, müssen Sie es an eine Controller-Platine anschließen, damit der Laufwerkkäfig weiterhin genutzt werden kann.

Weitere Informationen darüber, wie Sie externe Speichergeräte verkabeln, finden Sie in Kapitel 7, „Verkabeln des Servers“, oder in der Dokumentation, die mit dem externen Speichergerät ausgeliefert wird.

Anschließen eines externen Geräts mit der Intern-zu-Extern-SCSI-Kabelbaugruppe

HINWEIS: Die externe Konfiguration und das Äußere des Servers kann je nach Serverkonfiguration von den folgenden Abbildungen abweichen.

So schließen Sie ein externes SCSI-Gerät mit der Intern-zu-Extern-SCSI-Kabelbaugruppe an:

1. Achten Sie darauf, dass das externe Gerät an einen VHDCI-SCSI-Anschluss angeschlossen werden kann.
2. Schalten Sie den Server aus. Siehe „Ausschalten des Servers“ in diesem Kapitel.
3. Entfernen Sie die Abdeckung. Siehe „Entfernen der Abdeckung“ in diesem Kapitel.
4. Trennen Sie Laufwerkkäfig A oder B von SCSI-Anschluss A oder B auf der Systemplatine.

   WICHTIG: Nachdem Sie das Kabel eines Laufwerkkäfigs abgetrennt haben, müssen Sie es an eine Controller-Platine anschließen, damit der Laufwerkkäfig weiterhin genutzt werden kann.

5. Suchen Sie das lose Ende des Intern-zu-Extern-SCSI-Kabels, und schließen Sie es an dem unbelegten SCSI-Anschluss auf der Systemplatine an.
6. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

7. Schließen Sie das externe Gerät am VHDCI-SCSI-Anschluss auf der Rückseite des Servers an.

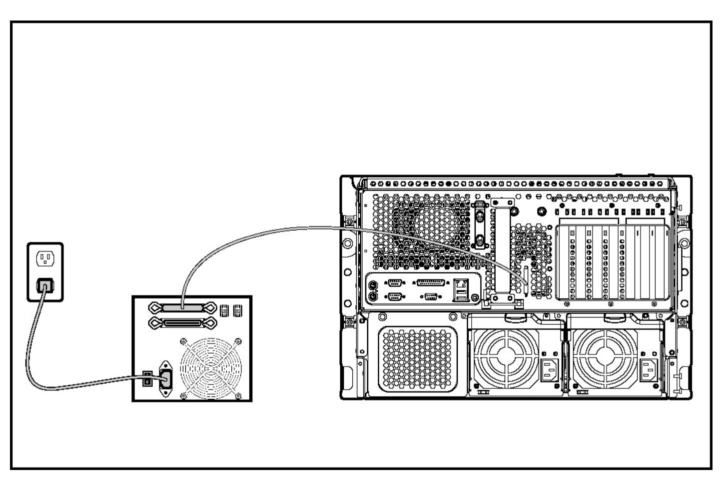


Abbildung 3-66: Anschließen eines externen Geräts am VHDCI-SCSI-Anschluss

8. Schalten Sie das externe Gerät ein.

9. Schalten Sie den Server ein. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.

Anschließen eines externen Geräts an eine Erweiterungskarte

So schließen Sie ein externes Gerät an eine Erweiterungskarte an:

1. Achten Sie darauf, dass das externe Speichergerät an die externen Anschlüsse der Erweiterungskarte angeschlossen werden kann.
2. Suchen Sie den Erweiterungssteckplatz, in den Sie die Erweiterungskarte installieren möchten. Weitere Informationen über die PCI-X-Technologie und Erweiterungssteckplätze finden Sie in Kapitel 4, „PCI-X-Technologie".
3. Installieren Sie die Erweiterungskarte gemäß den Anleitungen in diesem Handbuch.
4. Schließen Sie das externe Gerät an die Erweiterungskarte auf der Rückseite des Servers an.

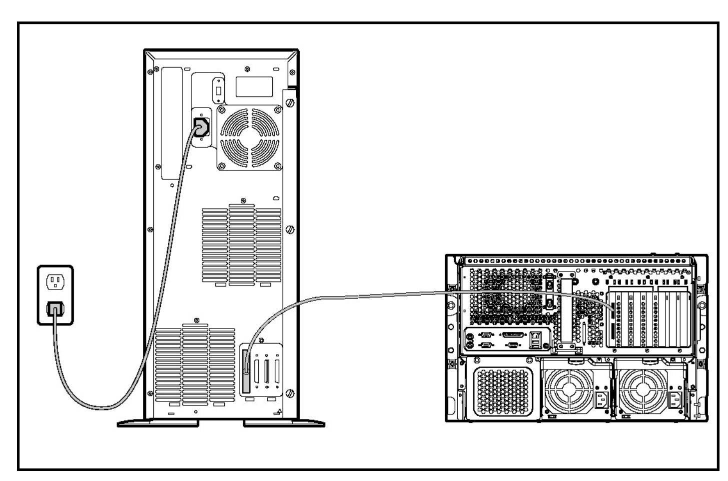


Abbildung 3-67: Anschließen eines externen Speichergeräts an eine Erweiterungskarte

5. Schalten Sie das externe Gerät ein.
6. Schalten Sie den Server ein. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers", bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers".

4

PCI-X-Technologie

Dieses Kapitel bietet die folgenden Informationen:

- Eine kurze Erörterung des gegenüber der Peripheral Component Interconnect- (PCI-)Technologie erweiterten Leistungsspektrums der Peripheral Component Interconnect Extended- (PCI-X-)Technologie
- Eine Erklärung der Funktionsweise der PCI-Hot-Plug-Technologie

Weitere Informationen speziell zur Hot-Plug-Technologie finden Sie in folgenden Informationsquellen:

- Online-Handbuch *PCI Hot Plug Administration Guide*
- PCI-Hot-Plug-Animation und weitere Informationen auf der Documentation CD

Der Server enthält sieben Erweiterungssteckplätze, die das neue Peripheral Component Interconnect Extended- (PCI-X-)Protokoll verwenden. Vier dieser sieben Steckplätze unterstützen die PCI-X-Hot-Plug-Technologie.

PCI- und PCI-X-Erweiterungskarten

Der Server unterstützt die Installation von PCI- und PCI-X-Erweiterungskarten. Folgendes ist dabei wichtig:

- PCI-Erweiterungskarten sind für eine Spitzenfrequenz von maximal 66 MHz ausgelegt.
- PCI-X-Erweiterungskarten sind für eine Spitzenfrequenz von mindestens 100 MHz ausgelegt.

Steckplatzarchitektur

Jeder der sieben PCI-X-Erweiterungssteckplätze des Servers wird mit einer Frequenz von maximal 100 MHz betrieben und über vier Datenbusse verwaltet. Der Server vereinfacht den Lastausgleich, da pro Bus höchstens zwei Steckplätze vorhanden sind. Abbildung 4-1 und Tabelle 4-1 beschreiben die PCI-X-Erweiterungssteckplätze und Busse.

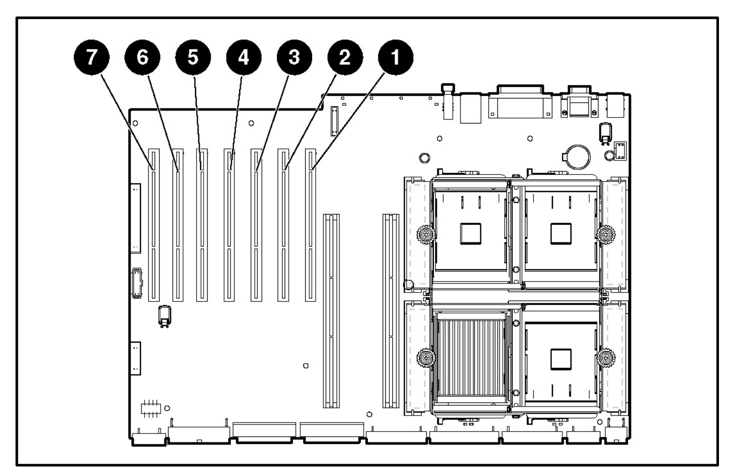


Abbildung 4-1: PCI-X-Erweiterungssteckplätze und -Busse

Tabelle 4-1: PCI-X-Erweiterungssteckplätze und -Busse

Nummer	Steckplatz	
1	1 (Hot-Plug)	Gemeinsam genutzter PCI-X-Bus
2	2 (Hot-Plug)	
3	3 (Hot-Plug)	Gemeinsam genutzter PCI-X-Bus
4	4 (Hot-Plug)	
5	5	Gemeinsam genutzter PCI-X-Bus
6	6	
7	7*	PCI-X-Bus

* Wegen interner Kabelanforderungen wird empfohlen, Remote Insight Lights-Out Edition in Steckplatz 7 zu installieren.

Integrierter NIC

Bei dem mit dem Server ausgelieferten integrierten NIC handelt es sich um einen RJ-45 Ethernet Netzwerkcontroller mit automatischer 10/100-Erkennung sowie Wake On LAN (WOL) und Preboot eXecution Environment (PXE) Unterstützung. Der integrierte NIC nutzt einen PCI-Bus gemeinsam mit dem integrierten SCSI-Controller und dem integrierten Grafik-Controller. Bei Verwendung des HP Network Teaming and Configuration Utility kann der integrierte NIC zusammen mit einem beliebigen NIC der NC Serie eingesetzt werden, die mit Network Fault Tolerance and Adaptive Load Balancing arbeitet. Das Dienstprogramm kann von der Website heruntergeladen werden:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Leistungsausgleich

Beim Leistungsausgleich werden zum Erreichen der optimalen Leistung Erweiterungskarten paarweise unter Berücksichtigung der Busarchitektur der Erweiterungssteckplätze angeordnet.

Durch die korrekte Verteilung von Erweiterungskarten auf Bussen kann die Leistung verbessert werden. Im Hinblick auf den Leistungsausgleich der Erweiterungssteckplätze bestücken Sie die Steckplätze verschiedener Busse, bevor Sie zwei Steckplätze auf demselben Bus belegen.

Tabelle 4-2 dokumentiert die Reihenfolge, in der die Steckplätze bestückt werden sollten.

HINWEIS: Die beschriebene Reihenfolge zum Bestücken der Steckplätze ist lediglich eine Empfehlung. Eine PCI- oder PCI-X-Erweiterungskarte kann in jeden beliebigen Steckplatz eingesteckt werden.

Tabelle 4-2: Empfohlene Reihenfolge beim Bestücken der PCI-X-Erweiterungssteckplätze

Steckplatznummer	Reihenfolge beim Bestücken	
1	1	Gemeinsam genutzter PCI-X-Bus
2	5	
3	2	Gemeinsam genutzter PCI-X-Bus
4	6	
5	3	Gemeinsam genutzter PCI-X-Bus
6	7	
7*	4	PCI-X-Bus

* Wegen interner Kabelanforderungen wird empfohlen, Remote Insight Lights-Out Edition in Steckplatz 7 zu installieren.

Das Betriebssystem erkennt die PCI-Geräte in den Steckplätzen in dieser Reihenfolge

1-2-3-4-5-6-7

Weitere Informationen über die PCI-Busarchitektur und -Nummerierung finden Sie im White Paper *PCI Bus Numbering in a Windows NT Environment* auf der Website:

www.hp.com/servers/proliant/manage

LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit von Erweiterungssteckplätzen

Die Busarchitektur sorgt für eine Abstimmung der Geschwindigkeit der Erweiterungskarten auf dem gleichen Bus.

WICHTIG: Verwenden Sie auf einem Bus ausschließlich Erweiterungskarten-Paare mit gleicher Geschwindigkeit, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Wenn auf einem Bus Erweiterungskarten mit unterschiedlicher Geschwindigkeit installiert werden, setzt der Server die Busgeschwindigkeit auf die der langsameren Erweiterungskarte.

Abbildung 4-2 und Tabelle 4-3 veranschaulichen die Geschwindigkeit für die einzelnen PCI-Steckplätze und helfen Ihnen, die optimale Leistung zu gewährleisten.

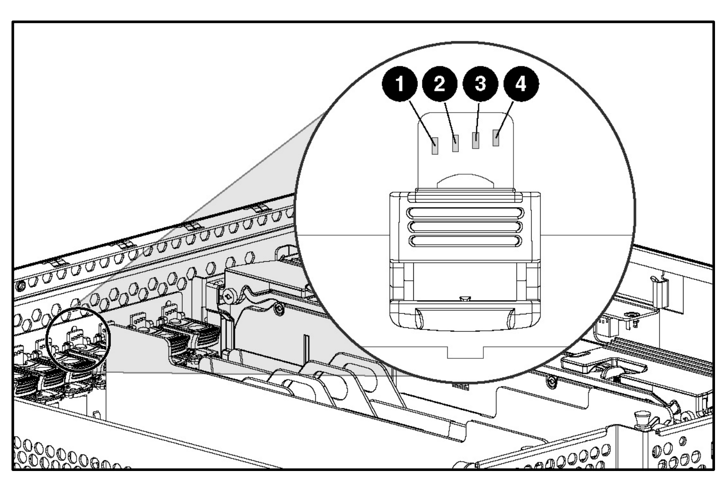


Abbildung 4-2: LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit von Erweiterungssteckplätzen

Tabelle 4-3: LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit von Erweiterungssteckplätzen

Anzeige	Steckplatzgeschwindigkeit
1	33 MHz PCI
2	66 MHz PCI
3	66 MHz PCI-X
4	100 MHz PCI-X

PCI-X-Hot-Plug-Technologie

Der Server unterstützt PCI-X-Hot-Plug-Technologie.

PCI-X-Hot-Plug-Funktionen

Durch das Zusammenspiel von PCI-X-Hot-Plug-Funktion und Betriebssystem des Servers werden die folgenden Hot-Plug-Aktionen ermöglicht:

- Austausch von Erweiterungskarten im laufenden Betrieb

  Eine defekte Erweiterungskarte kann ohne Ausschalten des Servers durch eine identische Erweiterungskarte ersetzt werden.

- Hinzufügen von Erweiterungskarten im laufenden Betrieb

  Neue PCI-Erweiterungskarten können ohne Ausschalten des Servers in nicht belegten Steckplätzen installiert werden.

- Aufrüsten von Erweiterungskarten im laufenden Betrieb

  Eine Erweiterungskarte kann ohne Ausschalten des Servers durch eine andere Erweiterungskarte ersetzt werden.

Die PCI-X-Hot-Plug-Funktionalität ermöglicht, bei Verwendung der PCI-Hot-Plug-Taste bzw. des PCI-Hot-Plug-Utility, PCI- oder PCI-X-Erweiterungskarten zu entfernen, aufzurüsten und hinzuzufügen, ohne den Server auszuschalten. Sie können jede beliebige PCI-Karte in einen PCI-Hot-Plug-Steckplatz installieren. Es sind jedoch spezielle PCI-Hot-Plug-Gerätetreiber und Unterstützung durch das Betriebssystem erforderlich, um die PCI-Hot-Plug-Funktionalität zu nutzen.

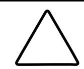
PCI-X-Hot-Plug-Anforderungen

Der Server **muss** alle folgenden Kriterien erfüllen, um PCI-X-Hot-Plug-fähig zu sein:

- PCI-X-Hot-Plug-Systemhardware (im vorliegenden Server verfügbar)
- PCI-X-Hot-Plug-Gerätetreiber (von der SmartStart CD installiert)
- Ein Betriebssystem, das die PCI-X-Hot-Plug-Technologie unterstützt

Informationen über Betriebssysteme mit PCI-X-Hot-Plug-Unterstützung finden Sie in einer Tabelle im folgenden Dokument, das auf der Website verfügbar ist:

ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/os%20feature%20matrix%20103000.pdf



ACHTUNG: Unterbrechen Sie vor dem Hinzufügen oder Entfernen von PCI-Hot-Plug-Geräten mithilfe der PCI-Hot-Plug-Anwendung oder der PCI-Hot-Plug-Taste die Stromzufuhr zu dem Steckplatz. Andernfalls können kritische Fehler auftreten.

WICHTIG: Wenn eine der drei oben genannten erforderlichen Komponenten nicht verfügbar sind, ist das System zwar vollständig funktionsfähig, unterstützt jedoch PCI-Hot-Plug nicht.

PCI Hot Plug Utility

Die SmartStart Software umfasst das PCI Hot Plug Utility für jedes vom Server unterstützte Betriebssystem. Das PCI Hot Plug Utility wird als Bestandteil des HP Support Pack ausgeliefert, das Sie auf der SmartStart CD oder auf der Website finden:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Das PCI Hot Plug Utility ist die Benutzeroberfläche der PCI-Hot-Plug-Architektur. Die Anwendung führt die folgenden Funktionen aus:

- Steckplatzverwaltung
- Konfiguration der PCI-Hot-Plug-Optionen
- Überwachen und Melden des Erweiterungskartenstatus

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der SmartStart for Servers Dokumentation.

PCI-Hot-Plug-Taste

Mit der PCI-Hot-Plug-Taste haben Sie die Möglichkeit, die PCI-Hot-Plug-Hardware zu steuern, ohne erst das PCI Hot Plug Utility ausführen zu müssen. Drücken Sie die dunkelrote PCI-Hot-Plug-Taste einmal, um einen Steckplatz aus- bzw. einzuschalten. Sie können einen Vorgang abbrechen, indem Sie die Taste innerhalb von fünf Sekunden nochmals drücken. Wenn Sie die Taste drücken, werden die entsprechenden Treiber für die Erweiterungskarten automatisch angehalten bzw. gestartet. Informationen über die Position der PCI-Hot-Plug-Taste finden Sie in Abbildung 4-3 und Tabelle 4-4.

LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen

Jeder Hot-Plug-Erweiterungssteckplatz besitzt eine grüne und eine gelbe LED-Anzeige zur Anzeige von Position und Status. Die LED-Anzeigen können von der Rückseite des Servers oder, nach dem Öffnen der Hot-Plug-Abdeckung, im Innern des Servers eingesehen werden. Anhand der folgenden Abbildungen und Tabellen können Sie die Position der LED-Anzeigen bestimmen.

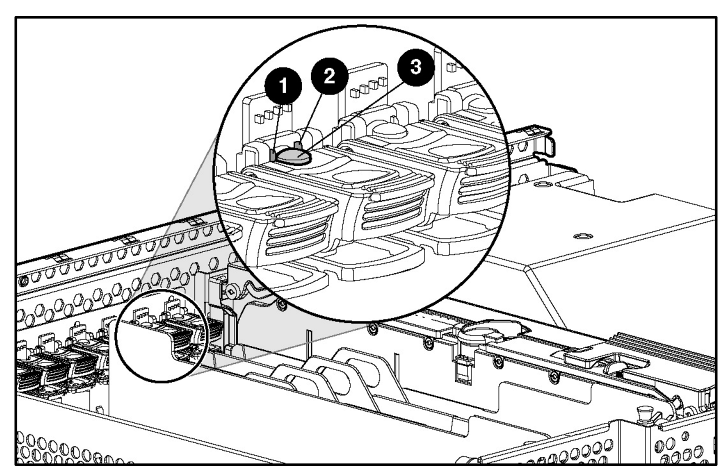


Abbildung 4-3: Interne LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen und PCI-Hot-Plug-Taste

Tabelle 4-4: Interne LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen und PCI-Hot-Plug-Taste

Nummer	Beschreibung
1	Fehler-LED-Anzeige (gelb)
2	Betriebsanzeige (grün)
3	PCI-Hot-Plug-Taste (dunkelrot)

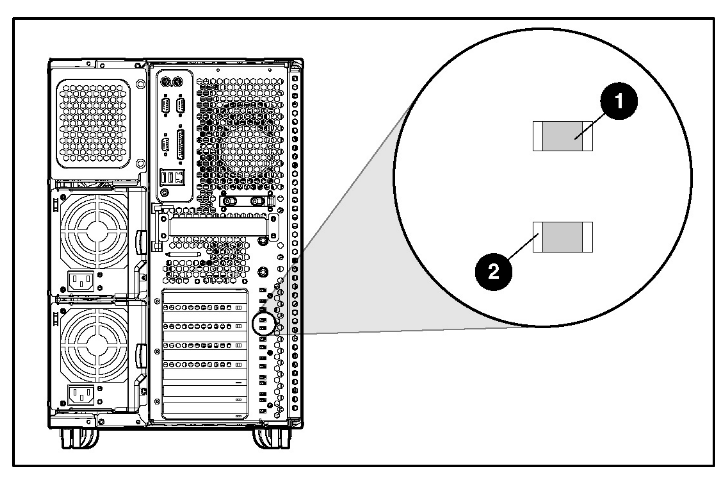


Abbildung 4-4: Externe LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen

Tabelle 4-5: Externe LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen

Nummer	Beschreibung
1	Betriebsanzeige (grün)
2	Fehler-LED-Anzeige (gelb)

Anhand der Beschreibung der LED-Anzeigen in der folgenden Tabelle können Sie den Betriebsstatus der PCI-X-Hot-Plug-Steckplätze erkennen.

Tabelle 4-6: LED-Anzeigen von PCI-X-Erweiterungssteckplätzen

LED	Status	Öffnen möglich	Steckplatzstatus
Stromversorgung Fehler	Ein Aus	Nein	Der Steckplatz wird mit Strom versorgt. Öffnen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes NICHT. Der Steckplatz funktioniert fehlerfrei.
Stromversorgung Fehler	Ein Ein	Nein	Der Steckplatz wird mit Strom versorgt; eine ÜBERPRÜFUNG des Steckplatzes ist aber wegen eines Problems mit dem Steckplatz, der Erweiterungskarte oder dem Treiber notwendig. Öffnen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes NICHT.
Stromversorgung Fehler	Blinkt Ein oder aus	Nein	Die Stromzufuhr zum Steckplatz wird gerade ein- oder ausgeschaltet. Dies kann einige Minuten dauern. Öffnen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes NICHT. Drücken Sie die PCI-Hot-Plug-Taste, um den Vorgang abzubrechen.
Stromversorgung Fehler	Aus Ein	Ja	Die Stromzufuhr zu diesem Steckplatz ist ausgeschaltet, es ist jedoch eine ÜBERPRÜFUNG des Steckplatzes erforderlich. Möglicherweise gibt es Probleme mit dem Steckplatz, der Erweiterungskarte oder dem Treiber.
Stromversorgung Fehler	Aus Aus	Ja	Der Steckplatz wird nicht mit Strom versorgt. In diesem Steckplatz kann eine Erweiterungskarte installiert werden.

Hinweis: Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“.

Durchführen von PCI-Hot-Plug-Vorgängen

In diesem Abschnitt werden Hot-Plug-Installation und -Ausbau von Erweiterungskarten erörtert. Einen Überblick über die Vorgehensweise bei Nicht-Hot-Plug-fähigen Erweiterungskarten finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“.

Bevor Sie eine Erweiterungskarte hinzufügen oder entfernen, müssen Sie Folgendes installieren:

- Die PCI-X-Hot-Plug-Gerätetreiber (von der SmartStart CD installiert)
- Ein Betriebssystem, das die PCI-X-Hot-Plug-Technologie unterstützt

Informationen über Betriebssysteme mit PCI-X-Hot-Plug-Unterstützung finden Sie in einer Tabelle im folgenden Dokument, das auf der Website verfügbar ist:

ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/os%20feature%20matrix%20103000.pdf

Informationen zur Installation von Betriebssystemen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.

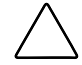


VORSICHT: Um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte aufgrund gefährlicher Energieniveaus zu vermeiden, befolgen Sie beim Arbeiten am eingeschalteten Server folgende Grundsätze:

- **Nehmen Sie Uhren, Ringe und andere locker sitzende Schmuckstücke ab.**
- **Verwenden Sie im Server keine leitfähigen Werkzeuge, mit denen unter Spannung stehende Teile überbrückt werden könnten.**



VORSICHT: Unter der Hot-Plug-Abdeckung liegen gefährliche Energieniveaus an. Um Verletzungen oder Geräteschäden infolge gefährlicher Energieniveaus zu vermeiden, achten Sie darauf, dass die Abdeckung während des normalen Betriebs geschlossen ist, oder installieren Sie den Server in einem Bereich mit kontrolliertem Zugang.



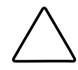
ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass stets eine Erweiterungskarte oder eine Erweiterungssteckplatzabdeckung installiert ist. Es kann nur dann für eine ordnungsgemäße Belüftung gesorgt werden, wenn eine Erweiterungskarte oder eine Erweiterungssteckplatzabdeckung installiert ist. Wenn eine Erweiterungssteckplatzöffnung auf der Rückseite nicht bedeckt ist, sind eine unsachgemäße Kühlung und Überhitzung nicht auszuschließen.

WICHTIG: In den folgenden Abbildungen sind die Vorgehensweisen beim Aus- und Einschalten von Erweiterungssteckplätzen unter Verwendung der PCI-Hot-Plug-Taste anstelle eines Dienstprogramms beschrieben. Informationen über Vorgehensweisen bei Verwendung von Dienstprogrammen und PCI-Hot-Plug-Anwendungen finden Sie im Abschnitt „PCI-Hot-Plug-Utilities“ in diesem Kapitel.

Installieren einer Erweiterungskarte bei laufendem Betrieb

So installieren Sie eine Erweiterungskarte in einem PCI-X-Hot-Plug-Steckplatz:

1. Wenn der Server im Rack montiert ist, ziehen Sie den Server aus dem Rack.
2. Öffnen Sie die Hot-Plug-Abdeckung. Siehe „Öffnen der Hot-Plug-Abdeckung“ in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“.
3. Bestimmen Sie den PCI-Erweiterungssteckplatz für den Einbau und die zugehörige PCI-Hot-Plug-Taste.



ACHTUNG: Versuchen Sie nicht, diesen Hot-Plug-Operation auszuführen, wenn das verwendete Betriebssystem keine PCI-Hot-Plug-Unterstützung bietet oder wenn die erforderlichen Gerätetreiber nicht installiert sind. Wenn eine Hot-Plug-Operation nicht korrekt ausgeführt wird, kann das System zum Stillstand kommen.

4. Drücken Sie die dunkelrote PCI-Hot-Plug-Taste, oder schalten Sie den PCI-Hot-Plug-Steckplatz mithilfe des PCI Hot Plug Utility aus.



ACHTUNG: Die Steckplatz-LED-Anzeige muss ausgeschaltet sein, bevor Sie die Erweiterungskarte installieren können.

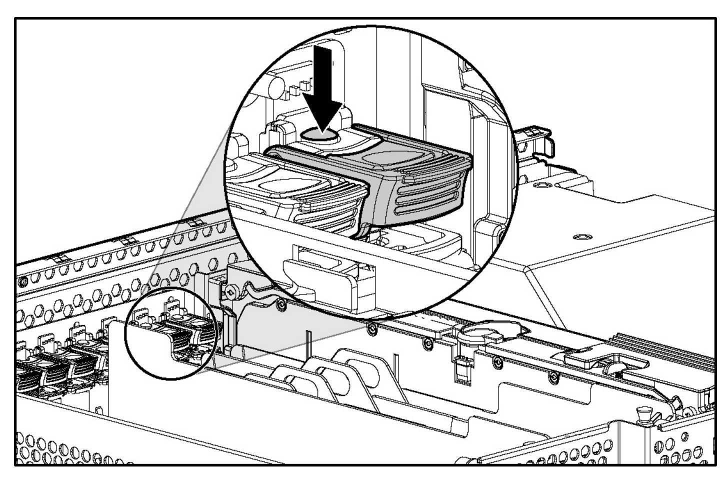


Abbildung 4-5: Ausschalten des Steckplatzes mit der dunkelroten PCI-Hot-Plug-Taste

5. Drücken Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes nach unten (1).
6. Lassen Sie den Riegel nach oben federn, und öffnen Sie den Steckplatz (2).

7. Nehmen Sie die Steckplatzabdeckung (3) ab.

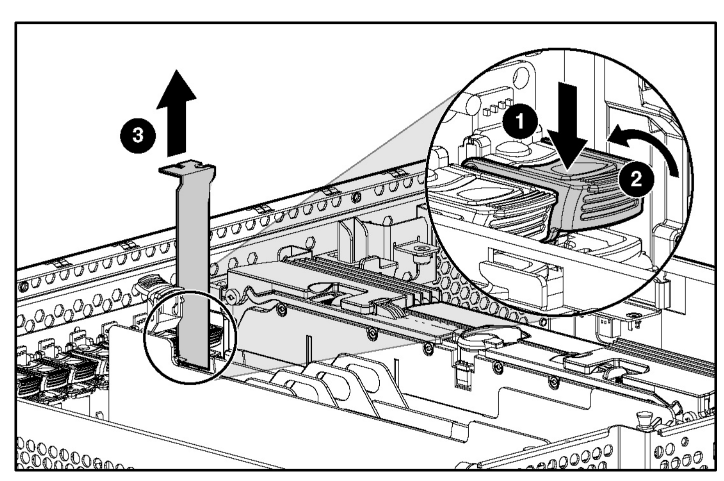


Abbildung 4-6: Lösen des Riegels des Erweiterungssteckplatzes und Entfernen der Steckplatzabdeckung

8. Wenn Sie eine Karte voller Länge installieren, drücken Sie den PCI-Sicherungs-Clip zur mittleren Wand, bis er in der Position Offen einrastet.

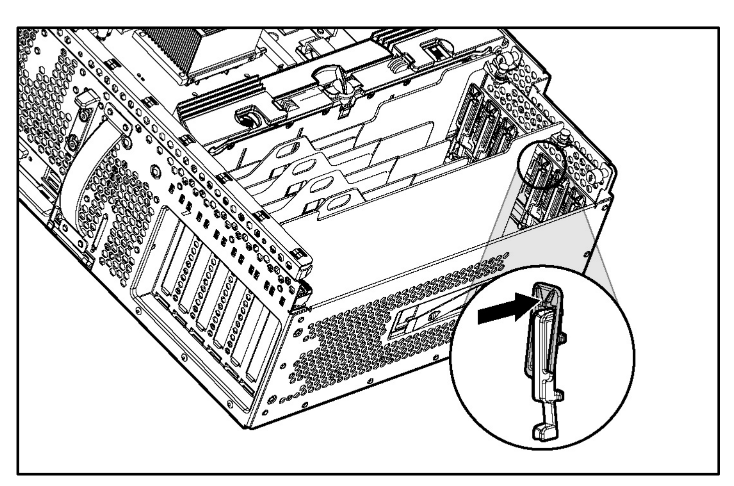


Abbildung 4-7: Einrasten des PCI-Sicherungs-Clips in der Position Offen

9. Setzen Sie die Erweiterungskarte in den Steckplatz ein, und drücken Sie sie unter gleichmäßigem Druck fest ein (1).
10. Legen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes nach unten, und lassen Sie ihn einrasten (2).

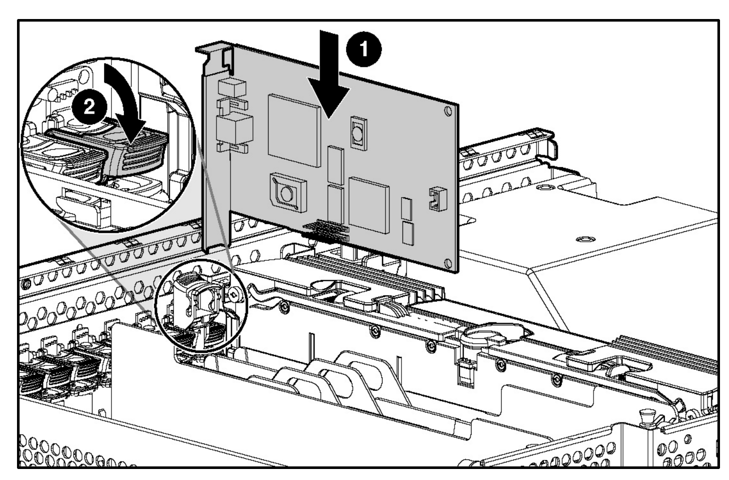


Abbildung 4-8: Einstecken einer PCI-Hot-Plug-Erweiterungskarte

11. Wenn Sie eine Karte mit voller Länge installieren, schließen Sie den PCI-Sicherungs-Clip, um die Karte im Steckplatz zu befestigen.

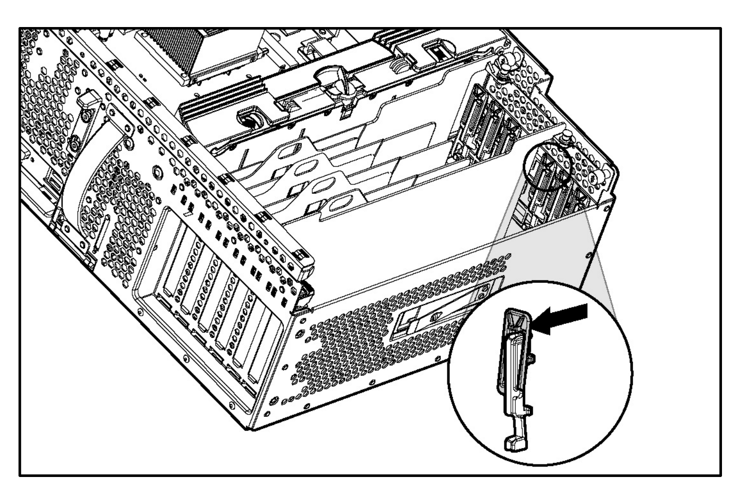


Abbildung 4-9: Befestigen des PCI-Sicherungs-Clips

12. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an die PCI-Erweiterungskarte an.
13. Drücken Sie die PCI-Hot-Plug-Taste, oder schalten Sie den PCI-Hot-Plug-Steckplatz mithilfe des PCI Hot Plug Utility ein.
14. Warten Sie, bis die gelbe LED ausgeschaltet ist und die grüne LED leuchtet, um sicherzustellen, dass Sie die Karte richtig installiert haben.
15. Installieren Sie ggf. weitere Hardwareoptionen, oder bringen Sie die Abdeckung, wie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen", beschrieben, wieder an.
16. Wenn Sie einen Rack-Server verwenden, schieben Sie den Server wieder in das Rack ein, wie dies in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers", beschrieben ist.
17. Konfigurieren Sie die Erweiterungskarte anhand der Dokumentation und der Software, die mit der Option ausgeliefert wurden.

HINWEIS: Weitere Informationen über die Verwendung eines PCI Hot Plug Utility für Installationen mit Systemtreibern finden Sie im Abschnitt „PCI-Hot-Plug-Utilities" in diesem Kapitel.

Entfernen einer Erweiterungskarte bei laufendem Betrieb

Der Server besitzt eine PCI-Steckplatz-Trennwand und einen Auswurfhebel, um Steckplatzsicherheit zu gewährleisten und das Entfernen von Erweiterungskarten zu erleichtern. So entfernen Sie eine Erweiterungskarte aus einem PCI-X-Hot-Plug-Steckplatz:

1. Drücken Sie die dunkelrote PCI-Hot-Plug-Taste, oder schalten Sie den PCI-Hot-Plug-Steckplatz mithilfe des PCI Hot Plug Utility aus. Der Steckplatz muss ausgeschaltet sein. Warten Sie daher, bis die blinkende grüne LED-Anzeige ausgeschaltet ist.

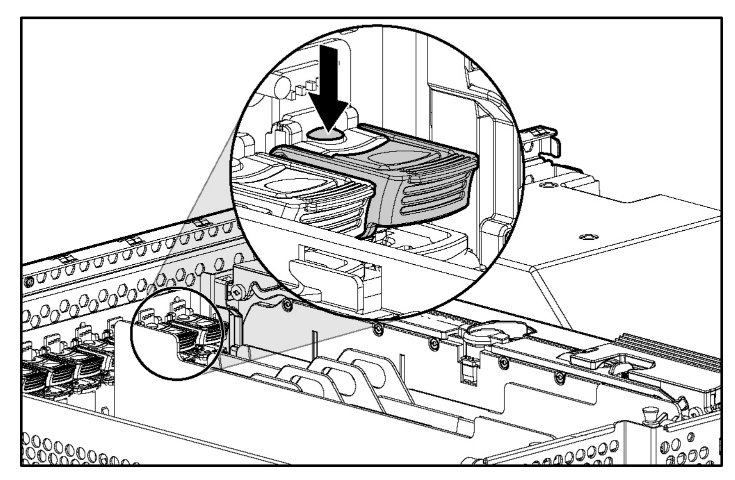
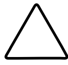


Abbildung 4-10: Ausschalten des Steckplatzes mit der dunkelroten PCI-Hot-Plug-Taste



ACHTUNG: Stellen Sie sicher, dass die Steckplatz-LED-Anzeige nicht leuchtet, bevor Sie die Erweiterungskarte entfernen.

2. Öffnen Sie den PCI-Sicherungs-Clip (nur Erweiterungskarten voller Länge).

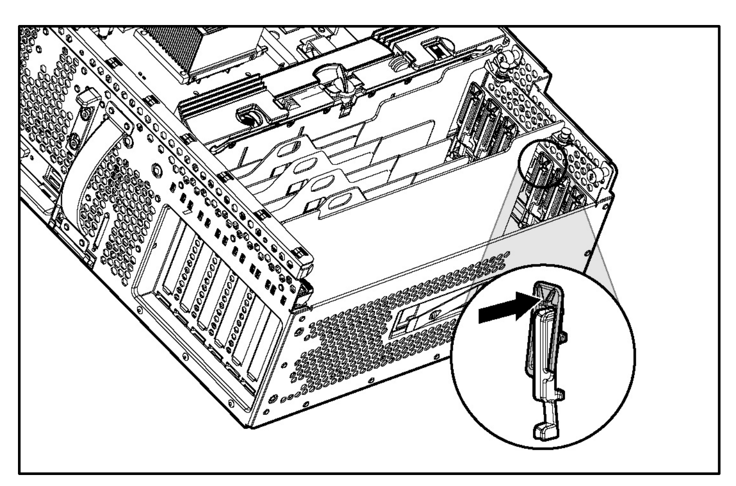


Abbildung 4-11: Einrasten des PCI-Sicherungs-Clips in der Position Offen

3. Drücken Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes nach unten, um den Steckplatz freizugeben (1).
4. Lassen Sie den Riegel nach oben federn, um den Steckplatz zu öffnen (2).
5. Ziehen den Griff zur Freigabe der Erweiterungskarte nach oben, um die in den Steckplatz eingelegte Erweiterungskarte auszuwerfen (3).

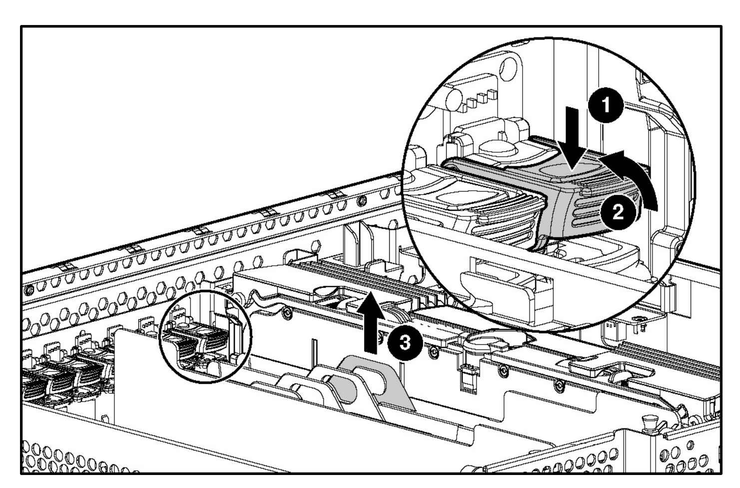


Abbildung 4-12: Lösen der Erweiterungskarte mit dem Griff zur Freigabe der Erweiterungskarte

6. Ziehen Sie die Erweiterungskarte aus dem Server heraus.

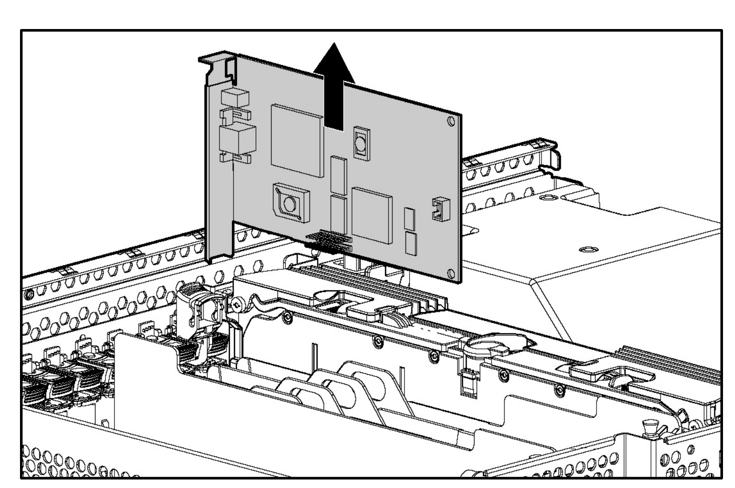


Abbildung 4-13: Entfernen einer PCI-Hot-Plug-Erweiterungskarte aus dem Server

PCI-Hot-Plug-Utilities

HP hat in Zusammenarbeit mit Microsoft, Novell und Caldera Softwareunterstützungslösungen für die einzelnen Betriebssysteme entwickelt. Mit führenden Herstellen von Betriebssystemsoftware tritt HP für eine Standardisierung ein, um eine breite Verfügbarkeit der PCI-Hot-Plug-Technologie sicherzustellen. Jeder Betriebssystemhersteller ist für die eigene Implementierung der Software verantwortlich.

- Betriebssystem Microsoft Windows NT

  Das HP PCI Hot Plug Utility für Windows NT ist eine grafische Oberfläche zur Verwaltung von PCI-Hot-Plug-Funktionen. Siehe Abschnitt „HP PCI Hot Plug Utility für Windows NT“ in diesem Kapitel.

- Betriebssystem Microsoft Windows 2000

  Windows 2000 bietet systeminterne Unterstützung für PCI-Hot-Plug-Funktionalität und -Überwachung. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die mit diesem Betriebssystem geliefert wird.

- Betriebssystem Novell NetWare

  Novell NetWare Configuration Manager Console ist eine grafische Oberfläche für die Verwaltung von PCI-Hot-Plug-Funktionen. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Novell NetWare Configuration Manager Console" in diesem Kapitel.

- Betriebssystem Caldera UnixWare

  Der Caldera Admin Manager, Bestandteil des Betriebssystems UnixWare, bietet systeminterne Unterstützung für die PCI-Hot-Plug-Funktionalität und -Überwachung. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die mit diesem Betriebssystem geliefert wird.

- Weitere Informationen über die PCI-Hot-Plug-Technologie finden Sie auf der Website unter:

  www.compaq.com/products/servers/technology/pci-hotplug-pd.html

HP PCI Hot Plug Utility für Windows NT

Mit dem HP PCI Hot Plug Utility für Windows NT (befindet sich auf der SmartStart CD) können Sie den Status von PCI-Hot-Plug-Steckplätzen anzeigen und Aktionen, wie den Austausch einer defekten Erweiterungskarte, einleiten.

Der Bildschirm des PCI Hot Plug Utility für Windows NT ist in drei Bereiche unterteilt:

- Oben

  In diesem Bereich können Sie eine Verbindung mit einem Remote-Computer herstellen, indem Sie entweder den Namen des Servers in das Kombinationsfeld eingeben, einen Server aus dem Kombinationsfeld wählen oder mithilfe der Schaltfläche *Browse* (Durchsuchen) ein Auswahldialogfeld öffnen. Mit der Schaltfläche *Refresh* (Aktualisieren) werden die PCI-Hot-Plug-Informationen für den aktuellen Server aktualisiert.

- Mitte

  Das Listenbedienelement zeigt Informationen zu den PCI-Hot-Plug-Steckplätzen am aktuellen Server: LED-Anzeigen, Position, Name der Karte (falls vorhanden) und Status des Steckplatzes und/oder der Erweiterungskarte(n). Die Spalten können sortiert und vergrößert oder verkleinert werden, manche können ausgeblendet werden. Auf diese Befehle können Sie zugreifen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine Spaltenüberschrift klicken.

- Unten

  Mit dem Dropdown-Listenfeld zum Filtern lassen sich die angezeigten Steckplätze definieren: Die Schaltfläche *Power* (Strom) schaltet die Stromzufuhr des aktuell ausgewählten Steckplatzes ein und aus; die Schaltfläche *Help* (Hilfe) öffnet das Standarddialogfeld *Help Finder* (In Hilfe suchen); die Schaltfläche *Exit* (Beenden) beendet das Utility.

Novell NetWare Configuration Manager Console

Mit der Benutzeroberfläche Novell Netware Configuration Manager Console (NCMCON) können Sie von einem zentralen Punkt aus Statusinformationen zu PCI-Steckplätzen anzeigen und Funktionen steuern, wie das Entfernen und das Hinzufügen von PCI-Hot-Plug-Erweiterungskarten.

Einsatz der NCMCON-Menüs

Die NCMCON Schnittstelle fragt ständig den Status aller Steckplätze ab und zeigt ihn an. Wenn ein Fehler auftritt, wird die entsprechende Fehlermeldung angezeigt. So navigieren Sie in den Menüs:

- Bewegen Sie sich im Hauptmenü mithilfe der Pfeiltasten in der Liste der Steckplätze nach oben und unten. Die aktuell ausgewählte Zeile ist markiert.
- Drücken Sie die **Eingabetaste**, um zum Menü *Slot Options* (Steckplatzoptionen) zu wechseln. Markieren Sie die richtige Option mithilfe der Pfeiltasten, und drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Option auszuwählen. Wenn die **Eingabetaste** gedrückt wird und ein Nicht-Hot-Plug-Steckplatz markiert ist, wird der Bildschirm *Slot Detail* (Steckplatzdetail) angezeigt.

- Um von einem beliebigen Punkt zum Hauptmenü zurückzukehren, drücken Sie die Taste **Esc**.
- Die Online-Hilfe öffnen Sie durch Drücken der Taste **F1**.

Durchführen von Hot-Plug-Aktionen

Durch das Zusammenspiel des HP PCI Hot Plug Utility und der NetWare PCI-Hot-Plug-Anwendung werden die folgenden Hot-Plug-Aktionen ermöglicht:

- Anzeigen detaillierter Steckplatzinformationen

  Diese Option ermöglicht das Anzeigen ausführlicher Informationen über die einzelnen PCI-Steckplätze.

- Entfernen von Erweiterungskarten im laufenden Betrieb

  Eine Erweiterungskarte kann manuell ausgeschaltet und dauerhaft entfernt werden, egal ob sie funktionstüchtig oder defekt ist. Wenn Sie sie manuell entfernen, wird der Gerätetreiber ebenfalls deaktiviert.

- Austausch von Erweiterungskarten im laufenden Betrieb

  Eine ausgefallene Erweiterungskarte kann durch eine identische Erweiterungskarte ersetzt werden. Hierbei wird Strom auf den Steckplatz geschaltet und der Steckplatz konfiguriert.

- Hinzufügen von Erweiterungskarten im laufenden Betrieb

  Eine Erweiterungskarte kann in einen leeren Steckplatz eingesetzt werden.

Anzeigen detaillierter Steckplatzinformationen

So zeigen Sie detaillierte Steckplatzinformationen an:

1. Markieren Sie im Hauptmenü die anzuzeigenden Steckplatz- und Karteninformationen.
2. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
3. Wählen Sie im Menü *Slot Options* (Steckplatzoptionen) die Option *Slot Detail Information* (Detaillierte Steckplatzinformationen).

Entfernen einer Erweiterungskarte

So entfernen Sie eine Erweiterungskarte:

1. Markieren Sie im Hauptmenü den Steckplatz sowie die Erweiterungskarte, die Sie entfernen möchten.
2. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um zum Menü *Slot Options* (Steckplatzoptionen) zu wechseln.
3. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten den Befehl *Remove Expansion Board* (Erweiterungskarte entfernen), und drücken Sie die **Eingabetaste**. NCMCON bearbeitet die Entfernungsanforderung.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Steckplatz den Betriebzustand POWERED DOWN (ausgeschaltet) aufweist und die grüne LED-Anzeige nicht mehr leuchtet.
5. Öffnen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes.
6. Nehmen Sie die Erweiterungskarte aus dem Steckplatz heraus. NCMCON aktualisiert den Status des Steckplatzes.

Austauschen einer Erweiterungskarte

So tauschen Sie eine Erweiterungskarte aus:

1. Nehmen Sie die Erweiterungskarte aus dem Steckplatz heraus. Siehe Abschnitt „Entfernen einer Erweiterungskarte bei laufendem Betrieb“ in diesem Kapitel.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Steckplatz den Betriebszustand „Ausgeschaltet“ aufweist und die grüne LED-Anzeige nicht leuchtet.
3. Setzen Sie die neue Erweiterungskarte in den Steckplatz ein.
4. Schließen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes.
5. Sobald die neue Erweiterungskarte erkannt wird, fragt Sie NCMCON automatisch, ob der Steckplatz konfiguriert und mit Strom versorgt werden soll:
   - Wenn Sie mit *Yes* (Ja) antworten, wird der Steckplatz mit Strom versorgt, die grüne LED-Anzeige leuchtet und der Status des Steckplatzes wechselt auf der Konsole zu READY (bereit).
   - Wenn Sie mit *No* (Nein) antworten, ändert sich der Status auf der Konsole nicht.

6. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um zum Menü *Slot Options* (Steckplatzoptionen) zu wechseln.
7. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten den Befehl *Replace Adapter* (Karte austauschen), und drücken Sie die **Eingabetaste**. NCMCON bearbeitet die Austauschanforderung.

Hinzufügen einer Erweiterungskarte

So installieren Sie eine Erweiterungskarte:

1. Markieren Sie im Hauptmenü den Steckplatz, in den die Erweiterungskarte installiert werden soll.
2. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um zum Menü *Slot Options* (Steckplatzoptionen) zu wechseln.
3. Markieren Sie mithilfe der Pfeiltasten den Befehl *Add Adapter* (Karte hinzufügen), und drücken Sie die **Eingabetaste**. NCMCON verarbeitet die Anforderung.
4. Vergewissern Sie sich, dass der Steckplatz den Betriebszustand „Ausgeschaltet“ aufweist und die grüne LED-Anzeige nicht leuchtet.
5. Setzen Sie die neue Erweiterungskarte in den Steckplatz ein.
6. Schließen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes.
7. Sobald die neue Erweiterungskarte erkannt wird, fragt Sie NCMCON automatisch, ob der Steckplatz konfiguriert und mit Strom versorgt werden soll.
   — Wenn Sie mit *Yes* (Ja) antworten, wird der Steckplatz mit Strom versorgt, die grüne LED-Anzeige leuchtet und der Status des Steckplatzes wird in READY (bereit) geändert.
   — Wenn Sie mit *No* (Nein) antworten, ändert sich der Status auf der Konsole nicht.
8. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um zum Menü *Slot Options* (Steckplatzoptionen) zu wechseln.

Meldungen des Betriebssystems Novell NetWare

Novell NetWare verwendet die folgenden Meldungen, um Fehler bei PCI-Hot-Plug-Aktionen anzuzeigen:

- **Expansion Board Not Same** (Erweiterungskarte nicht identisch) – Die Erweiterungskarte ist nicht identisch mit der Erweiterungskarte, die ersetzt werden soll. Der Hot-Plug-Austausch kann nicht fortgesetzt werden.
- **Card Functioning** (Karte wird verwendet) – Die Erweiterungskarte im Steckplatz ist zur Zeit in Betrieb. Hinzufügen/Ersetzen wird ignoriert.
- **Driver in Use** (Treiber in Gebrauch) – Die Karte wird gegenwärtig verwendet. Möchten Sie dennoch einen Austausch vornehmen?
- **Driver Loaded** (Treiber geladen) – Der Treiber für die Erweiterungskarte ist gegenwärtig geladen und muss manuell entfernt werden. Entfernen Sie den Treiber, und wählen Sie erneut.
- **General Failure** (Allgemeiner Fehler) – Aktion konnte aufgrund eines Systemfehlers nicht durchgeführt werden.
- **No Hot-Plug Driver** (Kein Hot-Plug-Treiber) – Der Hot-Plug-Treiber reagiert nicht. Überprüfen Sie, ob der Gerätetreiber CPQSBD.NLM geladen ist.
- **Remove Not Supt** (Entfernen nicht unterstützt) – Die Aktion Entfernen wird für die Karte/den Steckplatz nicht unterstützt.
- **Switch Open** (Schalter offen) – Steckplatz kann nicht initialisiert werden, da der Schalter offen ist. Schließen Sie den Schalter, und wählen Sie erneut Hinzufügen/Ersetzen.
- **Unknown Slot** (Unbekannter Steckplatz) – Hinzufügen/Entfernen an unbekanntem Steckplatz ausgeführt. Wählen Sie den Befehl erneut.
- **Replace Load Driver** (Ersetzt, Treiber laden) – Die Erweiterungskarte wurde erfolgreich ausgetauscht. Treiber jetzt laden.

5

Installieren des Rack-Servers

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise beim Einbau eines ProLiant ML570 Generation 2 Servers in ein Compaq bzw. ein 19-Zoll-Rack nach Industriestandard erläutert. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 2, „Planen der Serverinstallation“. Die Serververkabelung und Serverkonfiguration wird in den Kapiteln 7, „Verkabeln des Servers“, und 8, „Serverkonfiguration und Utilities“ erläutert.

Dieses Kapitel geht auf die folgenden Themen ein:

- Überblick über die Serverinstallation
- Vorbereiten des Racks auf die Serverinstallation
  - — Abmessen mit der Rack-Schablone
  - — Einsetzen der Käfigmuttern im Rack-Rahmen
  - — Installieren der Rack-Schienenbaugruppen
- Vorbereiten des Servers auf die Installation im Rack
  - — Anbringen der Serverschienen
  - — Entfernen der Netzteile
  - — Befestigen der Halterung des Kabelführungsarms

- Einsetzen des Servers in das Rack
  — Aufsetzen des Servers auf die Rack-Schienen
  — Befestigen des Kabelführungsarms
  — Wiederanbringen der Netzteile
- Befestigen des Servers im Rack zu Versandzwecken
- Anschließen des Netzkabels und der Peripheriegeräte
- Befestigen der Kabel mit dem Kabelführungsarm
- Einschalten des Servers
- Installieren eines Betriebssystems
- Registrieren des Servers
- Routinemäßige Wartung

Zum Schluss erhalten Sie noch Informationen zu den Routinewartungsvorgängen und weiteren Ressourcen. Weitere Informationen finden Sie auf der Website unter:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Serverinstallation – Übersicht

Für die Installation des Servers im Rack sind folgende Schritte erforderlich:

1. Wählen Sie unter Berücksichtigung der in Kapitel 2, „Planen der Serverinstallation“, erörterten Umgebungs- und Stabilitätsvoraussetzungen einen geeigneten Aufstellungsort für den Server aus.
2. Packen Sie den Server aus, und suchen Sie die in Abschnitt „Lieferumfang des Servers“ in Kapitel 2, „Planen der Serverinstallation“ beschriebenen Rack-Befestigungskomponenten.
3. Installieren Sie bei Bedarf Erweiterungskarten oder andere Hardwareoptionen, wie beispielsweise zusätzliche Speichermodule. Hinweise zur Installation der wichtigsten Hardwareoptionen finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“, oder folgen Sie den Installationsanleitungen, die den einzelnen Hardware-Optionskits beiliegen.

4. Um das Gewicht des Server niedrig zu halten, nehmen Sie die Hot-Plug-Netzteile heraus. Installieren Sie die Hot-Plug-Festplattenlaufwerke erst dann, wenn sich der Server im Rack befindet. Siehe „Entfernen der Netzteile“ in diesem Kapitel.
5. Führen Sie nach Installation der Hardwareoptionen das ROM-Based Setup Utility (RBSU) aus; nach der Installation von zusätzlichen Speichermodulen und einem Großteil der PCI-X-Karten ist das jedoch nicht erforderlich. Informationen darüber, wie Sie RBSU ausführen, entnehmen Sie dem ProLiant Essentials Foundation Pack, das mit dem Server geliefert wurde.
6. Ermitteln Sie anhand der Rack-Schablone den richtigen Platz für den Server. Siehe „Abmessen mit der Schablone“ unten in diesem Kapitel.
7. Bringen Sie die Befestigungskomponenten am Server und am Rack an. Siehe „Installieren der Rack-Schienenbaugruppen“ und „Befestigen der Halterung für den Kabelführungsarm“ in diesem Kapitel.
8. Schieben Sie den Server in das Rack. Siehe „Einbauen des Servers im Rack“ in diesem Kapitel.
9. Befestigen Sie den Kabelführungsarm an der Halterung. Bringen Sie die optionale Befestigung für den Kabelführungsarm an der Rückwand des Racks an.

Vorbereiten des Racks auf die Serverinstallation

So bereiten Sie das Rack auf die Serverinstallation vor:

- Messen Sie mit der Rack-Schablone ab.
- Setzen Sie Käfigmuttern in den Rack-Rahmen ein.
- Installieren Sie die Rack-Schienenbaugruppen.

Abmessen mit der Schablone

Die Rack-Schablone ermöglicht es auf einfache und zuverlässige Weise, die Rack-Schienenbaugruppen richtig im Rack zu positionieren.

- Die Schablone hat zwei Seiten. Die aufgedruckten Pfeile zeigen, wo die Rack-Schienenbaugruppen an der Vorder- und Rückseite des Racks eingesetzt werden.

- Die Schablone bestimmt die Montageposition der Rack-Schienenbaugruppen und Käfigmuttern (gehören zum Lieferumfang des Rack-Kits), mit denen nach der Installation die Rack-Blende am Rack befestigt wird.

Markieren Sie das Rack anhand der oberen und unteren Kante der Rack-Schablone, um den Einbauplatz des Servers einzuzeichnen und einen Startpunkt für die nächste einzubauende Einheit zu haben.



VORSICHT: Stellen Sie zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte sicher, dass die Nivellierungsfüße Bodenkontakt haben und das ganze Gewicht des Racks tragen. Jedes Rack muss stabil und gerade aufgestellt werden. Für einzeln aufgestellte Racks sind Stabilisierungsfüße erforderlich. Dies muss vor allen anderen Arbeiten am Rack geschehen.

Weitere Informationen zu Nivellierungs- und Stabilisierungsfüßen finden Sie im *Rack Planning and Installation Guide* auf der Documentation CD, die zum Lieferumfang des Compaq Racks gehört.



VORSICHT: Montieren Sie immer zuerst das schwerste Gerät unten im Rack. Bestücken Sie das Rack dann weiter von unten nach oben.

WICHTIG: Bestimmen Sie die genaue Position des Servers im Rack, **bevor** Sie die Rack-Schienenbaugruppen installieren. Sehen Sie sich die richtige Positionierung des Servers im Rack noch einmal in dem Rack Builder Bericht an, den Sie bei der Planung der Rack-Konfiguration mit Rack Builder gedruckt haben. Dieses Dienstprogramm haben Sie zusammen mit dem Compaq Rack erhalten.

Ermitteln Sie anhand der Rack-Schablone den erforderlichen Platz sowie die Position des Servers.

Markieren der Rack-Vorderseite mithilfe der Rack-Schablone

So markieren Sie die Rack-Vorderseite mithilfe der Rack-Schablone:

1. Stellen Sie fest, welches die Vorderseite der Schablone ist.
2. Beginnen Sie ganz unten im Rack oder oberhalb einer zuvor montierten Komponente, und legen Sie die Löcher der Schablone genau auf die Löcher an den senkrechten Rack-Streben.

HINWEIS: Die Markierungen an den senkrechten Streben des Racks bezeichnen die U-Höhen in der Rack-Konfiguration und helfen bei der Einhaltung der korrekten Ausrichtung.

3. Befestigen Sie die Schablone an der Rack-Vorderseite, indem Sie die beiden Laschen durch die entsprechenden Löcher stecken.

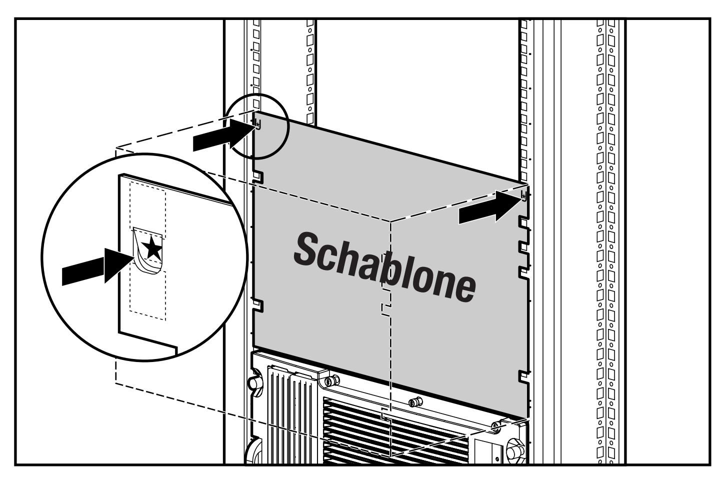


Abbildung 5-1: Abmessen auf der Rack-Vorderseite unter Verwendung der Rack-Schablone

4. Markieren Sie die Positionen für die Rack-Schienen mit einem Bleistift außen an der Vorderseite des Racks (Bezeichnung „R" auf der Schablone). Markieren Sie außerdem die Positionen für die Käfigmuttern (Bezeichnung „C" auf der Schablone).
5. Markieren Sie zusätzlich die Oberkante der Schablone mit Bleistiftstrichen am Rack, um für die nächste Komponente wieder eine Anlegemarke für die Schablone zu haben.

Markieren der Rack-Rückseite mithilfe der Rack-Schablone

So markieren Sie die Rack-Rückseite mithilfe der Rack-Schablone:

1. Gehen Sie nun zur Rückseite des Racks, und wenden Sie die Schablone, so dass Sie jetzt deren Rückseite verwenden.

2. Beginnen Sie ganz unten im Rack oder oberhalb einer zuvor montierten Komponente, und legen Sie die Löcher der Schablone genau auf die Löcher an den senkrechten Rack-Streben.

   HINWEIS: Die Markierungen an den senkrechten Streben des Racks bezeichnen die U-Höhen in der Rack-Konfiguration und helfen bei der Einhaltung der korrekten Ausrichtung.

3. Befestigen Sie die Schablone an der Rack-Rückseite, indem Sie die beiden Laschen durch die entsprechenden Löcher stecken.
4. Markieren Sie die Positionen für die Rack-Schienen mit einem Bleistift innen an der Rückseite des Racks (Bezeichnung „R“ auf der Schablone). Markieren Sie außerdem die Positionen für den Kabelführungsarm (Bezeichnung „A“ auf der Schablone) außen am Rack.

   WICHTIG: Machen Sie auf der Rückseite des Racks die Bleistiftmarkierungen im **Inneren** der senkrechten Streben. Diese Markierungen helfen Ihnen beim Installieren der Rack-Schienen im Innern des Rack-Rahmens.

   HINWEIS: An den hinteren senkrechten Streben des Racks werden keine Käfigmuttern benötigt.

5. Markieren Sie zusätzlich die Oberkante der Schablone mit Bleistiftstrichen am Rack, um für die nächste Komponente wieder eine Anlegemarke für die Schablone zu haben.

Nachdem Sie die Vorder- und Rückseite des Racks markiert haben, können Sie die Schablone entfernen und das Rack für die Installation vorbereiten.

Einsetzen von Käfigmuttern in den Rack-Rahmen

Nachdem Sie die Positionen der Käfigmuttern auf der Vorderseite des Racks markiert haben, setzen Sie die Käfigmuttern auf der Innenseite der Rack-Streben an den markierten Stellen ein.

So setzen Sie die Käfigmuttern ein:

1. Positionieren Sie eine der Käfigmuttern im Inneren einer senkrechten Strebe vorne am Rack.
2. Drücken Sie auf die Seiten der Käfigmutter, und stecken Sie beide Laschen in den viereckigen Ausschnitt an der Strebe.
3. Wenn Sie die Käfigmutter nicht von Hand durch Drücken anbringen können, verwenden Sie das Montagewerkzeug (wird mit dem Rack ausgeliefert).
    a. Legen Sie die untere Federlippe der Käfigmutter auf den viereckigen Ausschnitt auf der senkrechten Strebe.
    b. Führen Sie das Montagewerkzeug von der anderen Seite durch den viereckigen Ausschnitt ein, und haken Sie die obere Federlippe ein.
    c. Verwenden Sie das Montagewerkzeug als Hebel, um die Mutter in die vorgesehene Position zu ziehen.

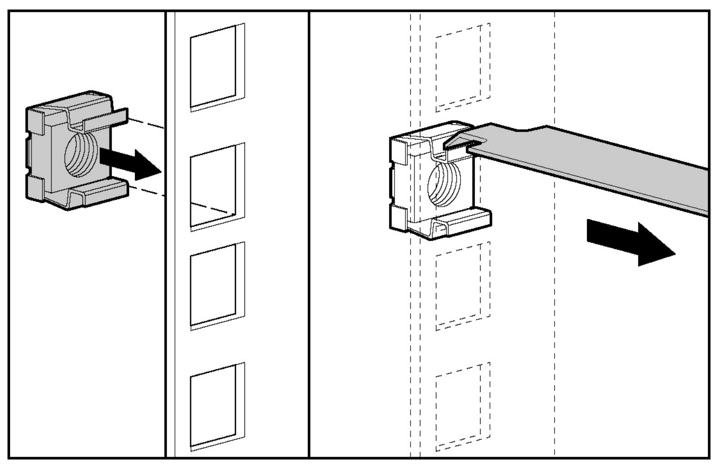


Abbildung 5-2: Einsetzen von Käfigmuttern in den Rack-Rahmen

4. Wiederholen Sie Schritte 1 und 2 mit einer zweiten Mutter.

Installieren der Rack-Schienenbaugruppen

So installieren Sie die Rack-Schienenbaugruppen im Rack:

1. Suchen Sie die linke und die rechte Rack-Schienenbaugruppe.

   WICHTIG: Die linke und die rechte Rack-Schienenbaugruppe unterscheiden sich. Überprüfen Sie vor dem Einbau die Beschriftung der Baugruppen, so dass Sie sie auf der richtigen Seite des Racks installieren. Von der Rack-Vorderseite aus gesehen wird die linke Rack-Schienenbaugruppe auf der linken Seite des Racks und die rechte Rack-Schienenbaugruppe auf der rechten Seite des Racks installiert.

2. Drücken Sie die linke Rack-Schienenbaugruppe zusammen, indem Sie den Schienenpresshebel zur Vorderseite der Schiene drücken (1).
3. Suchen Sie von der Vorderseite des Racks aus die Löcher, die Sie mit der Schablone innen an der Rack-Rückseite markiert hatten. Führen Sie die hinteren Schienenlaschen der Rack-Schienenbaugruppe in die markierten Öffnungen auf der Innenseite der senkrechten Streben auf der Rückseite des Racks ein (2).
4. Ziehen Sie die Rack-Schienenbaugruppe zur Vorderseite des Racks, und legen Sie die Laschen am vorderen Ende der Rack-Schienenbaugruppe an den markierten Löchern auf der Vorderseite des Racks an (3).

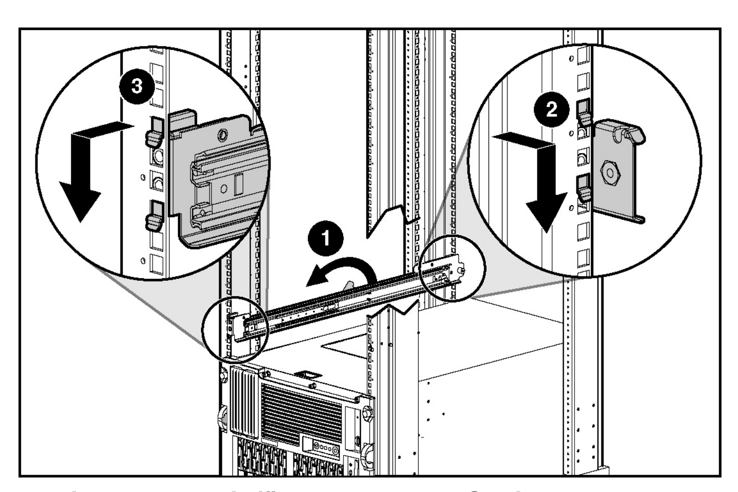


Abbildung 5-3: Einführen der Rack-Schienenbaugruppe in das Rack (andere Rack-Details aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht abgebildet)

5. Lösen Sie den Schienenpresshebel (1), um den Sperrmechanismus in der viereckigen Öffnung der vertikalen Rack-Strebe zu aktivieren(2).

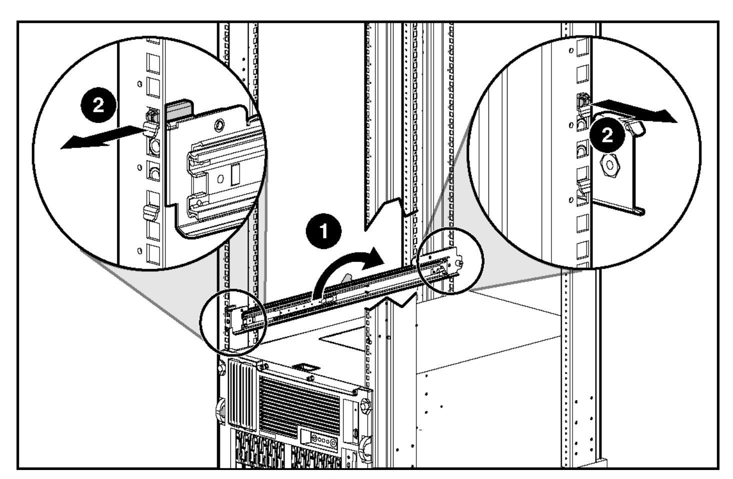


Abbildung 5-4: Lösen des Schienenpresshebels

6. Wiederholen Sie Schritte 2 bis 5 für die rechte Rack-Schienenbaugruppe.

7. Zusätzliche Sicherheit oder Stabilität während des Versands kann durch 6x12-mm-Kreuzschlitzschrauben gewährleistet werden, die jeweils an der Vorder- und der Rückseite des Racks in die obere Öffnung der einzelnen Rack-Schienenbaugruppen eingeführt werden.

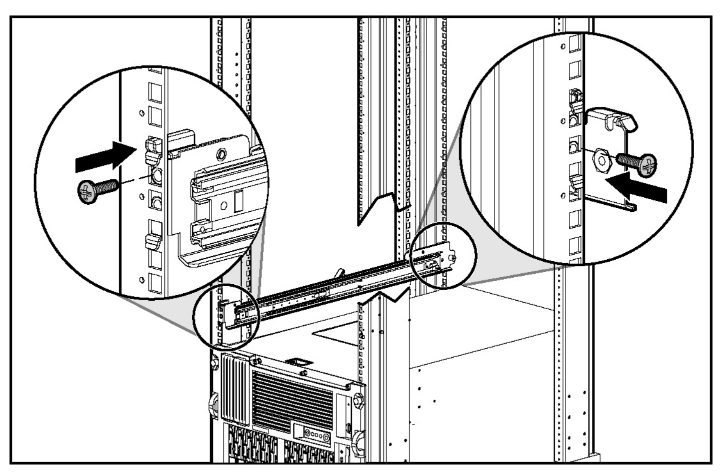


Abbildung 5-5: Einführen von Schrauben zum Befestigen der Rack-Schienenbaugruppe im Rack

Vorbereiten des Servers auf die Installation im Rack

So bereiten Sie den Server auf die Installation im Rack vor:

- Bringen Sie die Serverschienen an.
- Bauen Sie die Netzteile aus.
- Befestigen Sie die Halterung für den Kabelführungsarm.

Anbringen der Serverschienen

So bringen Sie die Serverschienen am Servergehäuse an:

WICHTIG: Installieren Sie die Serverschienen mit der glatten Seite zum Servergehäuse weisend.

1. Richten Sie die vier länglichen Öffnungen der Serverschiene über den vier Stiften an der Seite des Servergehäuses aus.
2. Drücken Sie die Schiene auf die Seite des Gehäuses, und schieben Sie sie zur Vorderseite des Servers, bis die Schiene einrastet.

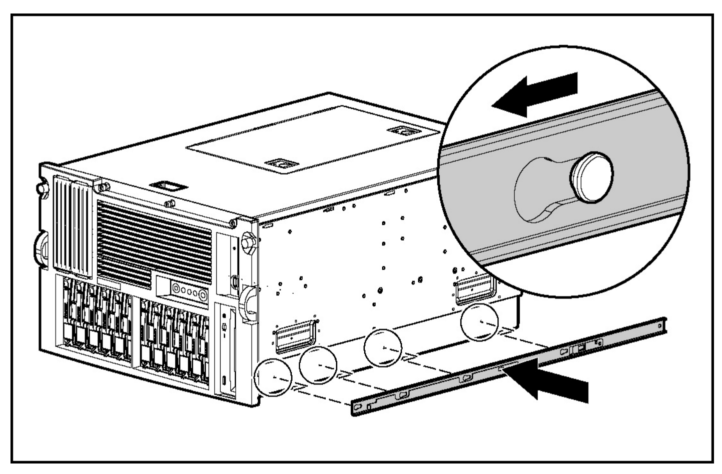


Abbildung 5-6: Positionieren der Serverschiene auf dem Gehäuse

3. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2, um die zweite Schiene am Server anzubringen.

Entfernen der Netzteile

Damit der Server problemloser angehoben und transportiert werden kann, empfiehlt Ihnen HP, alle Netzteile aus dem Server auszubauen.

So entfernen Sie die Netzteile:

1. Lokalisieren Sie die Netzteile auf der Rückseite des Servers unter dem Systemeinschub.

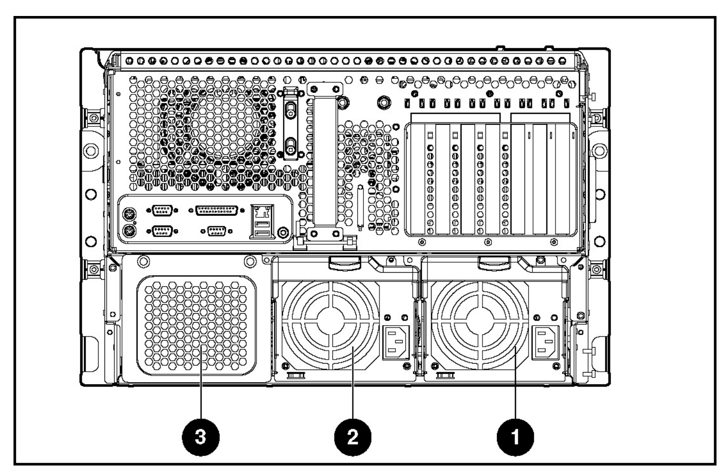


Abbildung 5-7: Netzteile des Servers

Tabelle 5-1: Netzteil-Positionen

Nummer	Netzteil
1	Hot-Plug-Netzteil 1
2	Hot-Plug-Netzteil 2
3	Hot-Plug-Netzteilschacht 3 (redundant)

2. Entfernen Sie ggf. die Torx T-15-Schraube aus dem Griff des Netzteil. Der Torx T-15-Schlüssel ist auf der Rückseite des Servers angebracht.

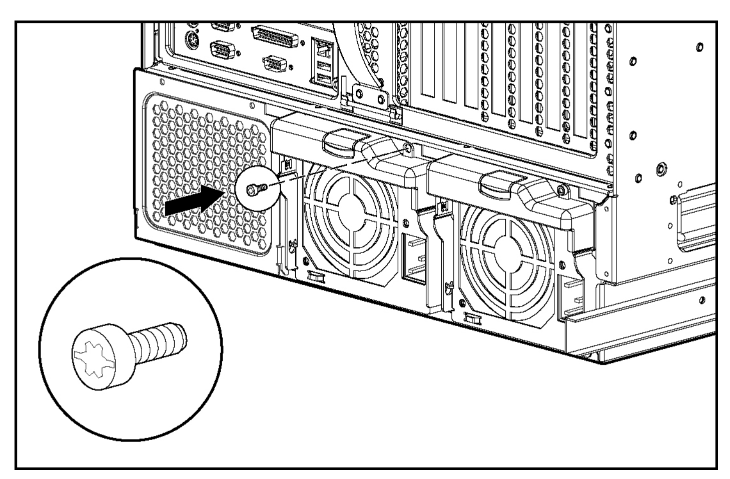


Abbildung 5-8: Entfernen der Versandschraube

3. Drücken Sie den Riegel am Griff des primären Netzteils (1), und ziehen Sie ihn nach unten (2).
4. Ziehen Sie das Netzteil vollständig heraus, und legen Sie es beiseite, um es später erneut zu installieren (3).

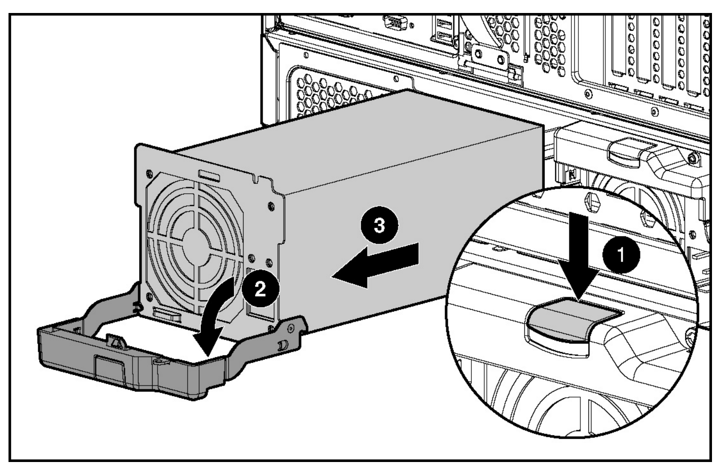


Abbildung 5-9: Entfernen der Netzteile des Servers

5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, um weitere Netzteile zu lösen und zu entfernen.

Befestigen der Halterung für den Kabelführungsarm

Die Halterung für den Kabelführungsarm wird oben links auf der Rückseite des Gehäuses des Rack-Servers angebracht (von der Serverrückseite aus gesehen). Die Halterung bietet einen Befestigungspunkt für den Kabelführungsarm vom Server zur Rückseite des Rack-Rahmens.

So befestigen Sie die Halterung des Kabelführungsarms:

1. Richten Sie die beiden länglichen Öffnungen an der Halterung des Kabelführungsarms über den Stiften an der Rückseite des Gehäuses aus.
2. Schieben Sie den Arm nach unten, um ihn auf den Stiften einzurasten (1).
3. Sichern Sie den Kabelführungsarm mithilfe der Rändelschraube am Server (2).

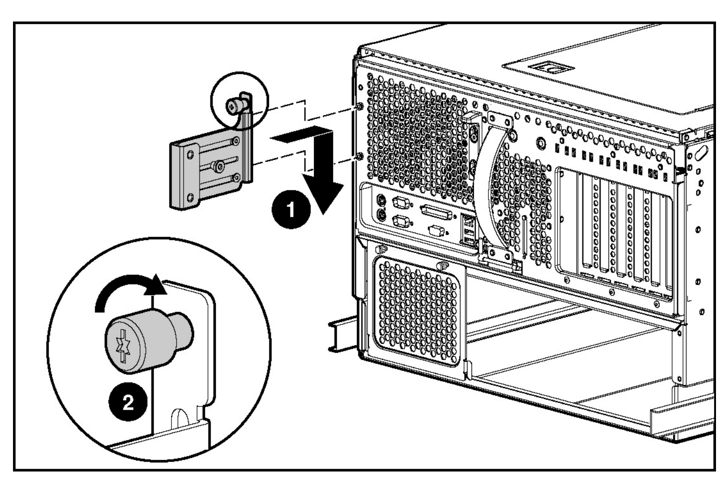


Abbildung 5-10: Anbringen einer Halterung für den Kabelführungsarm am Server

Einbauen des Servers im Rack

Aufsetzen des Servers auf die Rack-Schienen



VORSICHT: Der Server ist sehr schwer und kann bis zu 73 kg wiegen. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- **Entfernen Sie vor Anheben des Servers alle Hot-Plug-Netzteile, um das Gewicht zu reduzieren.**
- **Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz bei der Handhabung schwerer Geräte.**
- **Heben und transportieren Sie das Produkt zu zweit.**

So führen Sie den Server in das Rack ein und fixieren ihn mit den Rändelschrauben der Rack-Blende:

1. Achten Sie darauf, dass alle Rack-Schienenbaugruppen richtig ausgerichtet und fest im Rack installiert sind.
2. Ziehen Sie die innere Einschubschiene von jeder Rack-Schienenbaugruppe nach vorne, bis sie einrastet (1).

3. Schieben Sie den inneren Laufring jeder Rack-Schienenbaugruppe bis zum Anschlag nach vorne (2).

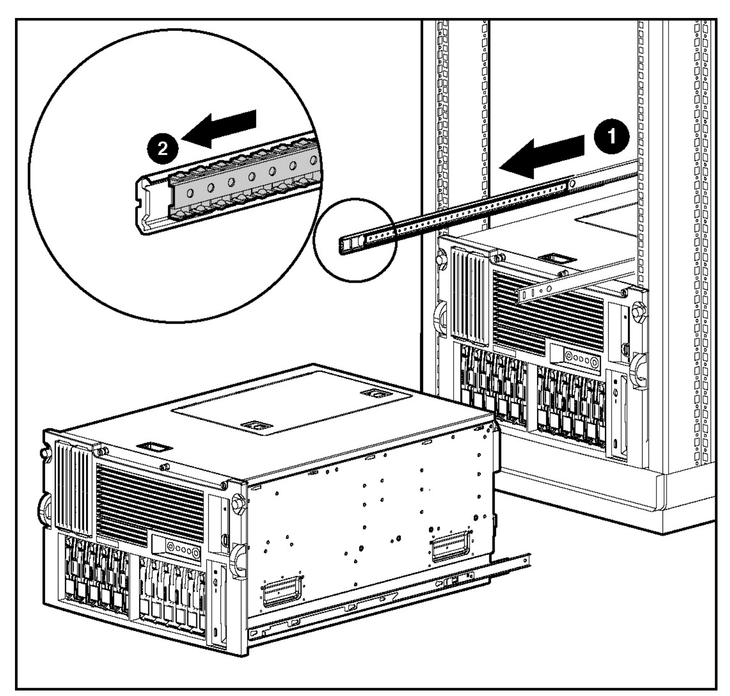


Abbildung 5-11: Einrasten der inneren Einschubschienen

4. Heben Sie den Server zu zweit an seinen vier Griffen an (1). Richten Sie die offenen Enden der Serverschienen auf der Rückseite des Servers an dem ausgefahrenen Laufring und der inneren Einschubschiene der Rack-Schienenbaugruppen aus (2).
5. Führen Sie die Serverschienen auf beiden Seiten in die ausgefahrenen inneren Einschubschienen ein. Schieben Sie den Server dann langsam in das Rack zurück. Schieben Sie den Server bis zum Anschlag ein (3).

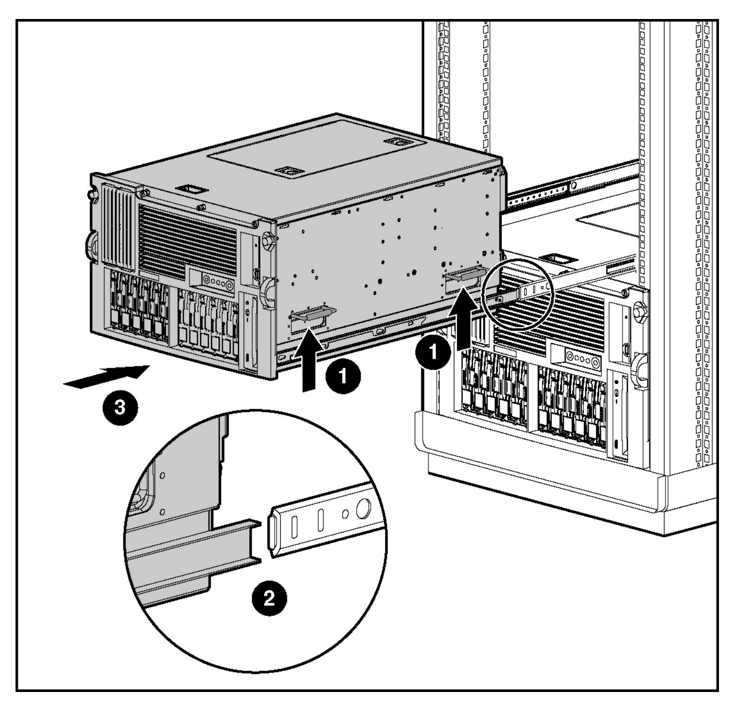
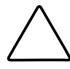


Abbildung 5-12: Ausrichten der Serverschienen an den inneren Einschubschienen



ACHTUNG: Der Server muss parallel zum Boden in die inneren Einschubschienen eingeführt werden. Ein Verkanten des Servers kann zu Beschädigungen der Schienen führen.

6. Fassen Sie um die Rack-Blende herum, um die Schienenfreigabehebel vorn an beiden Serverschienen zu drücken, und schieben Sie den Server weiter in das Rack.

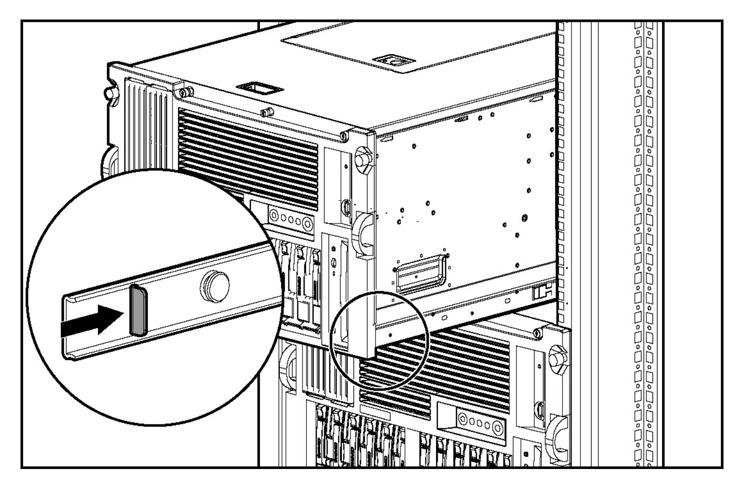


Abbildung 5-13: Einsetzen des Rack-Servers

7. Befestigen Sie die Rack-Blende an der Vorderseite des Racks, indem Sie die Rändelschrauben in die Käfigmuttern drehen.

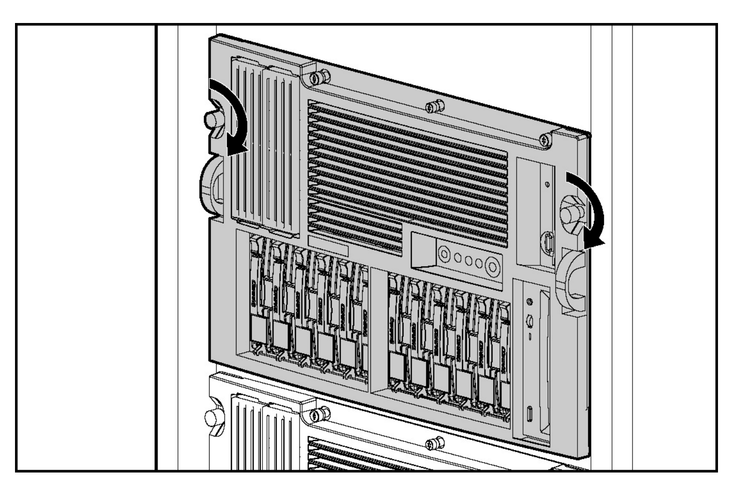


Abbildung 5-14: Befestigen des installierten Servers im Rack

Befestigen des Kabelführungsarms

Zusammen mit dem Server wird ein Kabelführungsarm mit zwei Gelenken und den zugehörigen Befestigungen geliefert. Der Kabelführungsarm wird an der Halterung des Servers für den Kabelführungsarm und an der Rückseite des Rack-Rahmens befestigt. Alle Kabel, die an den Server angeschlossen sind, werden an diesem Arm befestigt. Mithilfe der beiden Gelenke kann der Kabelführungsarm weggedreht werden, um ungehinderten Zugang zum Systemeinschub des Servers zu erhalten.

WICHTIG: Um den Vorgang zu vereinfachen, schieben Sie zuerst den Server in das Rack, und befestigen Sie anschließend den Kabelführungsarm an der hierfür vorgesehenen Halterung. Wenn Sie den Arm befestigen, bevor Sie den Server in das Rack einsetzen, kann das Einsetzen behindert werden.

So befestigen Sie den Kabelführungsarm:

1. Suchen Sie die Löcher für den Kabelführungsarm, die Sie mithilfe der Schablone außen an der Rückseite der des Racks markiert hatten. Legen Sie das Ende des Kabelführungsarms an den Markierungen auf der Außenseite der rückseitigen Verstrebung des Racks an. Führen Sie die Laschen des Kabelführungsarms in die markierten Öffnungen auf der Innenseite der senkrechten Streben auf der Rückseite des Racks ein (1).
2. Legen Sie die Befestigung für den Kabelführungsarm (Sicherungsabdeckung) auf die Außenseite des Racks, und ziehen Sie die Rändelschrauben an, um sie zu befestigen (2).

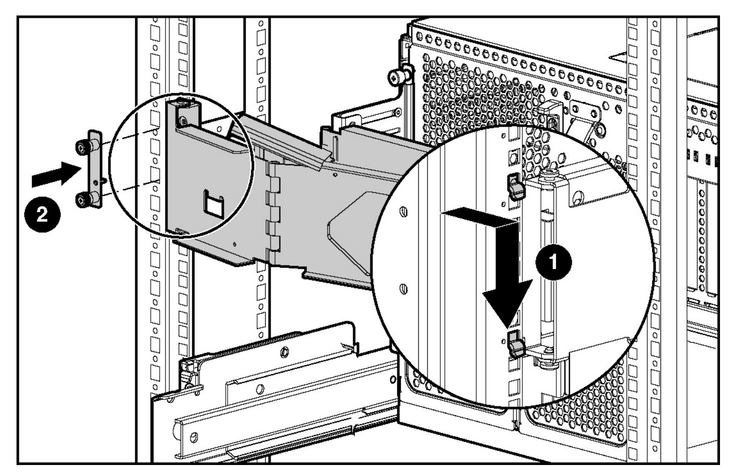


Abbildung 5-15: Anbringen des Kabelführungsarms an der rückwärtigen Verstrebung des Racks

3. Heben Sie die Fühlschiene auf dem Kabelführungsarm an, und drehen Sie ihn weg vom Server, damit Sie ungehindert auf die Rändelschrauben zugreifen können.
4. Legen Sie den Kabelführungsarm an der Halterung an, und ziehen Sie die zwei Rändelschrauben fest, um den Arm an der Halterung zu befestigen.

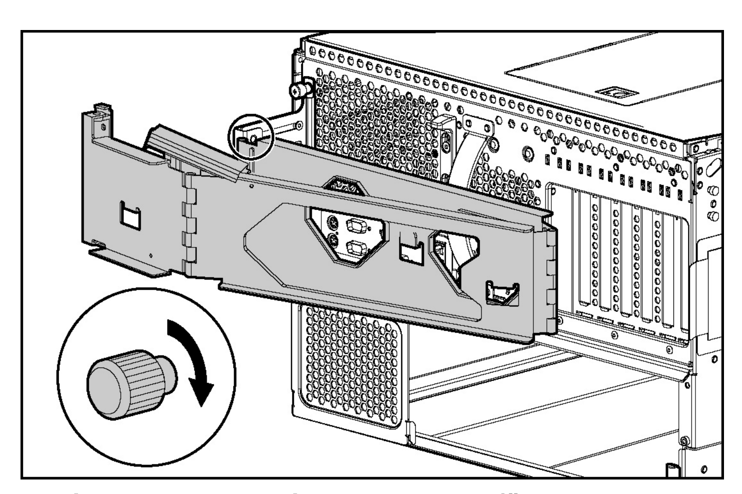


Abbildung 5-16: Anbringen des Kabelführungsarms an der Halterung

Wiedereinsetzen der Netzteile

Sie können die Netzteile wieder einsetzen, indem Sie die Anleitungen unter „Entfernen der Netzteile“ in diesem Kapitel in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Befestigen des Servers im Rack zu Versandzwecken

Zu Versandzwecken kann der Server in dem Rack befestigt werden, indem eine Versandschraube (Teilenummer 162811-001) durch das Loch in der Rückseite der Serverschienen in den Schraubenschaft der Rack-Schienen eingeschraubt wird.

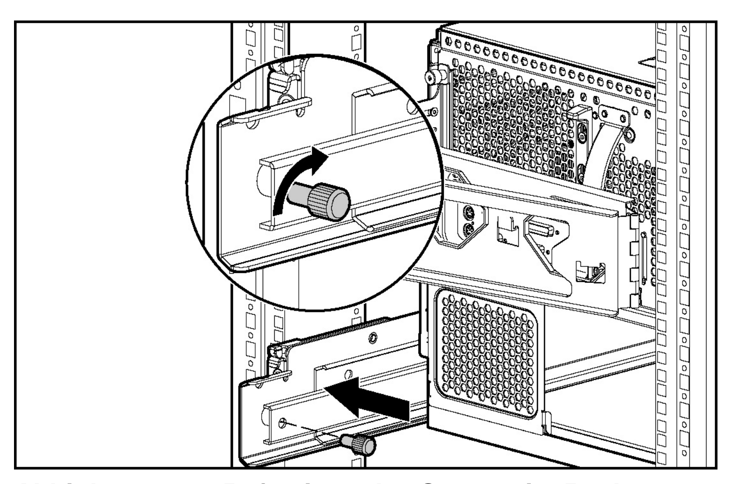


Abbildung 5-17: Befestigen des Servers im Rack zu Versandzwecken

Anschließen des Netzkabels und der Peripheriegeräte

Nach der Installation des Servers im Rack stecken Sie das Netzkabel und die Kabel für die Peripheriegeräte in die Anschlüsse auf der Rückseite des Servers ein. Die Symbole auf der Rückseite des Servers geben Aufschluss über die Funktion der einzelnen Anschlüsse.



VORSICHT: Schließen Sie keine Telekommunikations-/Telefonkabel an die Anschlussbuchsen für Netzwerkcontroller (NIC) an, um elektrische Schläge oder einen Brand zu vermeiden.

WICHTIG: Ist im Server Remote Insight Lights-Out Edition installiert, stellen Sie sicher, dass das Monitorkabel an den Monitoranschluss auf der Rückseite von Remote Insight Lights-Out Edition angeschlossen ist. Ist Remote Insight Lights-Out Edition installiert, wird der Standardanschluss für den Monitor auf der rückwärtigen Anschlussleiste des Servers nicht belegt. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die zum Lieferumfang des Remote Insight Lights-Out Edition Optionskits gehört.

Anhand der folgenden Abbildung und Tabelle können Sie die Anschlüsse auf der Rückseite des Rack-Servers identifizieren.

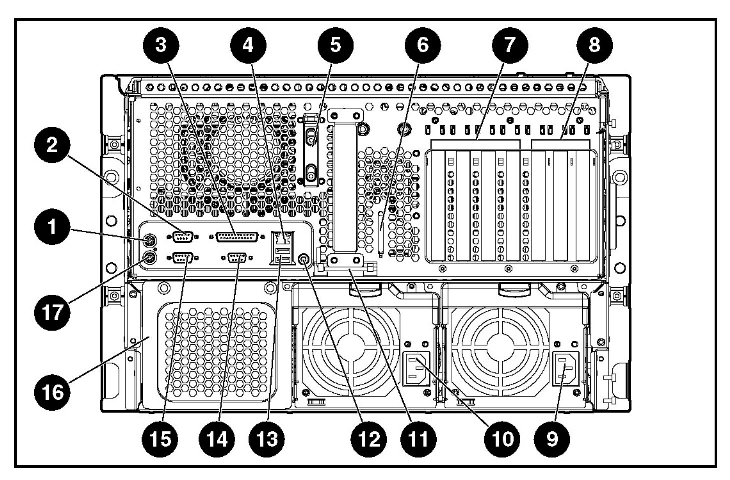
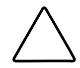


Abbildung 5-18: Anschlüsse und Komponenten auf der Rückseite (Rack-Server)

Tabelle 5-2: Anschlüsse und Komponenten auf der Rückseite (Rack-Server)

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Mausanschluss	10	Hot-Plug-Netzteil 2
2	Serieller Anschluss A	11	Torx T-15-Schlüssel
3	Parallelanschluss	12	Geräteidentifikationsschalter mit LED-Anzeige
4	Anschluss des integrierten NIC (RJ-45)	13	USB-Anschlüsse
5	Sperrriegel	14	Monitoranschluss
6	VHDCI-SCSI-Anschluss *	15	Serieller Anschluss B
7	PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungssteckplätze	16	Hot-Plug-Netzteil 3 (redundant)
8	PCI-X-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplätze	17	Tastaturanschluss
9	Hot-Plug-Netzteil 1		

* Bei der Standardkonfiguration ist der VHDCI-SCSI-Anschluss bei Auslieferung nicht angeschlossen. Informationen zum Anschließen des VHDCI-SCSI-Anschlusses finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“, unter „Externe Geräte“.



ACHTUNG: Hot-Plug-Netzteile für den Server sind so ausgelegt, dass nur 600-Watt-Hot-Plug-Netzteile im Server installiert werden können. Die Griffe der 600-Watt-Netzteile sind schwarz, um sie von den 450-Watt-Netzteilen (mit weißen Griffen) zu unterscheiden.

Sichern der Kabel mit dem Kabelführungsarm

Beim Kabelführungsarm im Rack-Kit des Servers befinden sich auch Befestigungsbinder mit Klettverschluss, mit denen mehrere Server- und Peripheriekabel am Arm befestigt werden können. Mithilfe der Anleitungen in diesem Abschnitt können Sie die Kabelführung zwischen mehreren Servern in einer Rack-Konfiguration verbessern.

Sichern von Serverkabeln

Mithilfe der Kabelbinder, die am Kabelführungsarm befestigt sind, können Sie die externen Netz-, Netzwerk- und Peripheriekabel sicher zusammenfassen und befestigen.

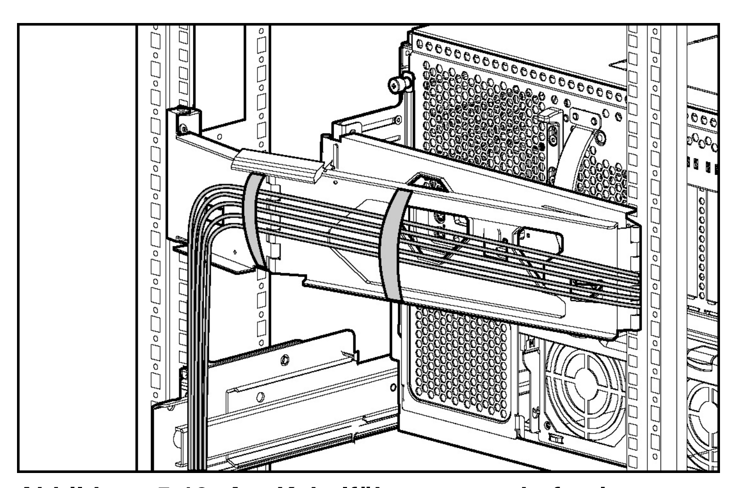


Abbildung 5-19: Am Kabelführungsarm befestigte Serverkabel

Sichern des Netzkabels

Schließen Sie das Netzkabel an. Befestigen Sie das Netzkabel ggf. am Kabelbinder des Netzteils. Lassen Sie dabei ca. 20 cm Spielraum, damit das Kabel nicht versehentlich herausgezogen wird.

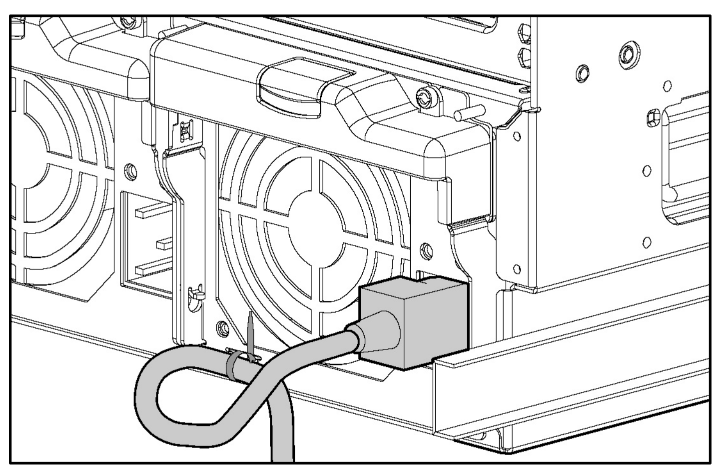


Abbildung 5-20: Befestigen des Netzkabels am Server

Einschalten des Servers

Nachdem die Peripherie- und Netzkabel am Server eingesteckt sind, schalten Sie den Server ein.



VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Punkte, um Stromschläge und Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden:

- **Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Schutzleiter. Der Schutzleiter ist eine wichtige Sicherheitsfunktion.**
- **Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.**
- **Ziehen Sie die Netzkabel von allen Netzteilen, um das System vom Netz zu nehmen.**
- **Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät herausgeführt ist.**

So schalten Sie den Server ein:

1. Drücken Sie den Netz-/Standby-Schalter, um den Server einzuschalten.

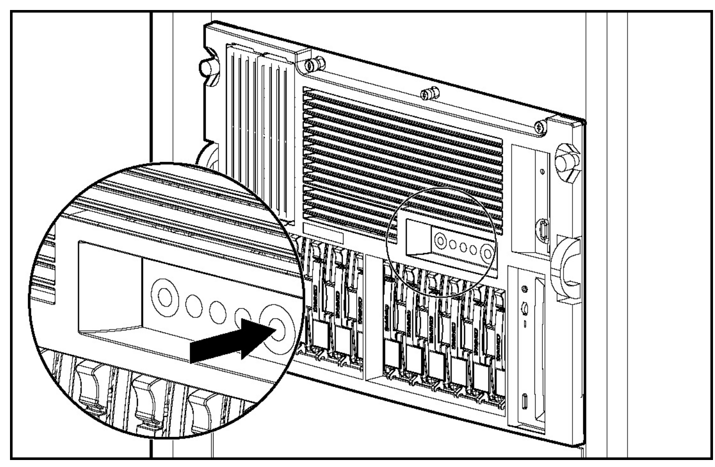


Abbildung 5-21: Einschalten des Rack-Servers

2. Beobachten Sie die LED-Anzeigen an der Frontblende, um eine erfolgreiche Startreihenfolge des Servers sicherzustellen.

In der folgenden Tabelle ist eine erfolgreiche Startreihenfolge beschrieben.

Tabelle 5-3: Aktivitäten der LED-Anzeigen an der Frontblende beim Einschalten

Element	Beschreibung
Geräteidentifikation	Aus
Interner Zustand	Von aus auf grün
Externer Systemzustand	Von aus auf grün
Aktivität des integrierten NIC	Von aus auf grün, wenn für den NIC eine Verbindung besteht Bei Netzwerkaktivität: von aus auf grün blinkend
Stromzufuhr zum System	Von gelb auf grün

Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung aller LED-Anzeigen des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems".

Wenn der Server zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird ein POST durchgeführt. Sie müssen dann RBSU starten, um den Server zu konfigurieren. Nachdem Sie erste Systemeinstellungen ausgewählt haben, installieren Sie das Betriebssystem, und führen Sie weitere Konfigurationsaufgaben durch. Weitere Informationen über das Konfigurieren des Servers mit RBSU finden Sie im *ROM Based Setup Utility Benutzerhandbuch*.

Installieren eines Betriebssystems

Um ein Betriebssystem auf einem neuen oder noch nicht konfigurierten Server zu installieren, müssen Sie diesen zunächst mit RBSU konfigurieren.

So konfigurieren Sie den Server zum ersten Mal:

1. Starten Sie RBSU.
2. Wählen Sie bei Aufforderung eine Sprache aus.
3. Wählen Sie das Betriebssystem, das Sie auf dem Server installieren möchten. In einem Dialogfeld wird angezeigt, dass die Systemkonfiguration abgeschlossen ist.
4. Schließen Sie mit **F10** das RBSU, oder kehren Sie mit einer anderen Taste in das RBSU-Hauptmenü zurück.
5. Starten Sie das System neu.

6. Legen Sie die SmartStart CD oder die Installations-CD des Betriebssystems in das CD-ROM-Laufwerk ein.

   HINWEIS: Halten Sie die CD immer an den Kanten, und vermeiden Sie eine Berührung der CD-Oberflächen.

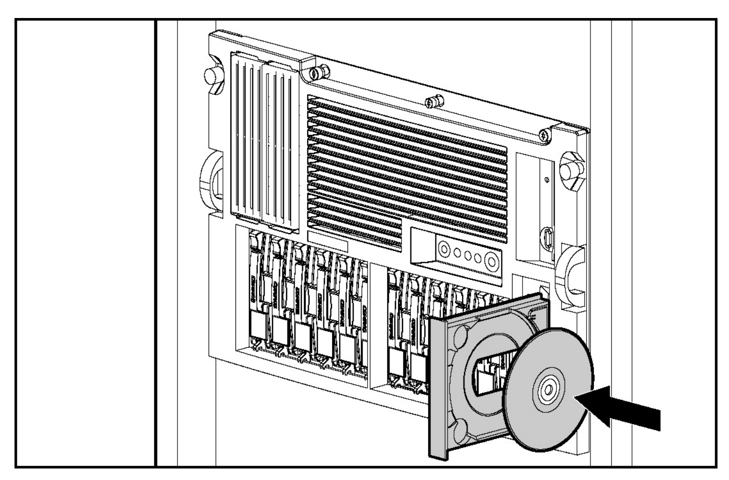


Abbildung 5-22: Einlegen der CD in den Rack-Server

   HINWEIS: Ihr CD-ROM-Laufwerk sieht möglicherweise etwas anders aus als das hier gezeigte.

7. Folgen Sie den Anleitungen der SmartStart CD oder des Betriebssystemherstellers.

Aktuelle Informationen zur Betriebssystemunterstützung auf dem Server finden Sie auf der FTP-Site in der Matrix für die Betriebssystemunterstützung:

ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/os-support-matrix-310.pdf

Registrieren des Servers

Sie können den Server mit den der Lieferung beiliegenden Formularen oder aber über die Website registrieren:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Routinemäßige Wartung

Der *HP ProLiant ML570 Generation 2 Maintenance and Service Guide* enthält spezifische Informationen, die für den allgemeinen Wartungs- und Komponentenaustausch erforderlich sind, z. B.:

- Ersatzteilnummern
- Anleitungen zum Aus- und Einbau
- Diagnose-Tools

Das Handbuch *HP ProLiant ML570 Generation 2 Maintenance and Service Guide* finden Sie auf der Documentation CD oder der Website:

www.hp.com/servers/proliant/manage

6

Installieren des Tower-Servers

In diesem Kapitel finden Sie Informationen und Anleitungen für die Installation des Tower-Servers. Die Installation umfasst folgende Schritte:

- Anschließen des Netzkabels und der Peripheriegeräte
- Einschalten des Servers
- Installieren eines Betriebssystems
- Registrieren des Servers

Zum Schluss erhalten Sie noch Informationen zu den Routinewartungsvorgängen und weiteren Ressourcen. Weitere Informationen finden Sie auf der Website unter:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Die folgende Abbildung veranschaulicht den Server in einer Standard-Tower-Konfiguration.

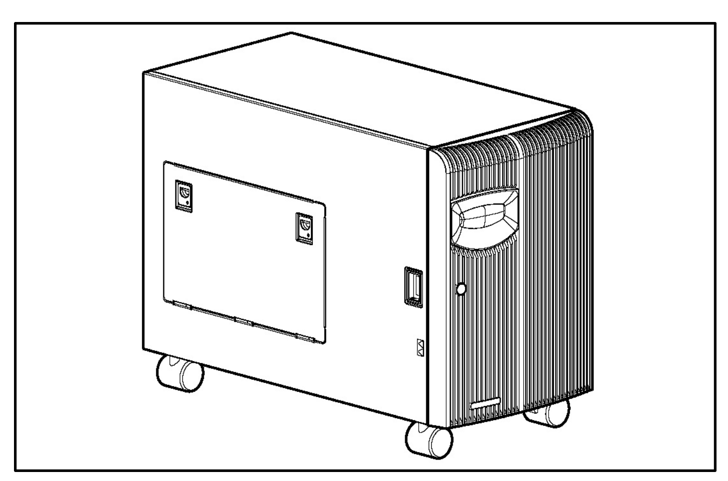


Abbildung 6-1: ProLiant ML570 Generation 2 Tower-Server

Richtlinien zur Serverinstallation

Folgen Sie den Richtlinien in Kapitel 2, „Planen der Serverinstallation“, um eine optimale Umgebung zu planen und den Server sicher und ordnungsgemäß zu installieren. Beachten Sie alle Warnhinweise zum Server, die in diesem Kapitel und im gesamten Handbuch aufgeführt sind.

Installieren Sie alle optionalen Hardwarekomponenten, bevor Sie den Server installieren und zum ersten Mal einschalten. Anleitungen zur Installation von PCI-Erweiterungskarten und anderen wichtigen Hardwareoptionen finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“.

WICHTIG: Verwenden Sie die SmartStart CD zur Installation von Optionstreibern.

Anschließen des Netzkabels und der Peripheriegeräte

Nach der Installation aller internen Hardwareoptionen im Server stecken Sie die Kabel für externe Netzteile und die Peripheriegeräte in die Anschlüsse auf der Rückseite des Servers ein. Die Symbole auf der Rückseite des Servers geben Aufschluss über die Funktion der einzelnen Anschlüsse.



VORSICHT: Schließen Sie keine Telekommunikations-/Telefonkabel an NIC-Anschlüsse an, um elektrische Schläge oder einen Brand zu vermeiden.

WICHTIG: Ist im Server Remote Insight Lights-Out Edition installiert, stellen Sie sicher, dass das Monitorkabel an den Monitoranschluss auf der Rückseite von Remote Insight Lights-Out Edition angeschlossen ist. Ist Remote Insight Lights-Out Edition installiert, wird der Standardanschluss für den Monitor auf der rückwärtigen Anschlussleiste des Servers nicht belegt. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die zum Lieferumfang des Remote Insight Lights-Out Edition Optionskits gehört.

Anhand der folgenden Abbildung und Tabelle können Sie die Anschlüsse auf der Rückseite des Tower-Servers identifizieren.

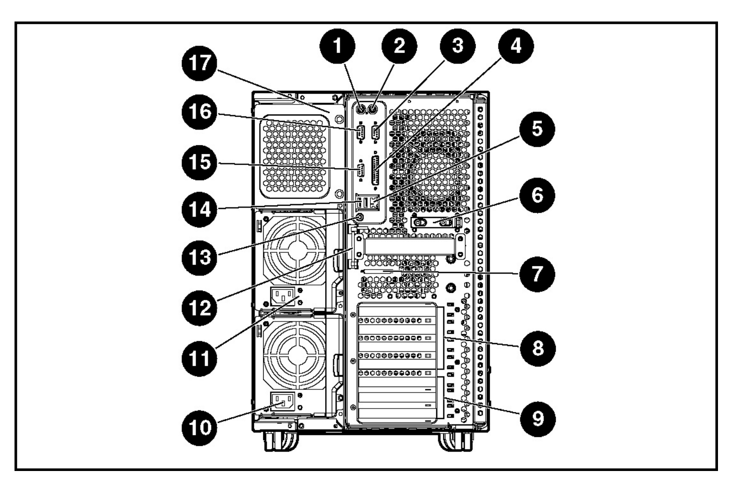
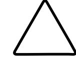


Abbildung 6-2: Anschlüsse und Komponenten auf der Rückseite (Tower-Server)

Tabelle 6-1: Anschlüsse und Komponenten auf der Rückseite (Tower-Server)

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Tastaturanschluss	10	Hot-Plug-Netzteil 1
2	Mausanschluss	11	Hot-Plug-Netzteil 2
3	Serieller Anschluss A	12	Torx T-15-Schlüssel
4	Parallelanschluss	13	Geräteidentifikationsschalter mit LED-Anzeige
5	Anschluss des integrierten NIC (RJ-45)	14	USB-Anschlüsse
6	Sperrriegel	15	Monitoranschluss
7	VHDCI-SCSI-Anschluss *	16	Serieller Anschluss B
8	PCI-X-Hot-Plug-Erweiterungssteckplätze	17	Hot-Plug-Netzteil 3 (redundant)
9	PCI-X-Non-Hot-Plug-Erweiterungssteckplätze		

* Bei der Standardkonfiguration ist der VHDCI-SCSI-Anschluss bei Auslieferung nicht angeschlossen. Informationen zum Anschließen des VHDCI-SCSI-Anschlusses finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“, unter „Externe Geräte“.



ACHTUNG: Hot-Plug-Netzteile für den Server sind so ausgelegt, dass nur 600-Watt-Hot-Plug-Netzteile im Server installiert werden können. Die Griffe der 600-Watt-Netzteile sind schwarz, um sie von den 450-Watt-Netzteilen zu unterscheiden, deren Griffe weiß sind.

Richtlinien für das Netzkabel

Stecken Sie die mit dem Server oder dem optionalen Hot-Plug-Netzteil gelieferten Netzkabel in die einzelnen Netzteile ein, und sichern Sie sie mit den Netzkabelbindern. Lassen Sie dabei genügend Spielraum, damit das Kabel nicht versehentlich herausgezogen wird.

Weitere Anleitungen finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers".

Einschalten des Servers

Nachdem die Peripherie- und Netzkabel am Server eingesteckt sind, schalten Sie den Server ein.



VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Punkte, um Stromschläge und Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden:

- **Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Schutzleiter. Der Schutzleiter ist eine wichtige Sicherheitsfunktion.**
- **Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.**
- **Ziehen Sie die Netzkabel von allen Netzteilen, um das System vom Netz zu nehmen.**
- **Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät herausgeführt ist.**

So schalten Sie den Server ein:

1. Öffnen Sie die vordere Tür, und drücken Sie den Netz-/Standby-Schalter, um den Server einzuschalten.

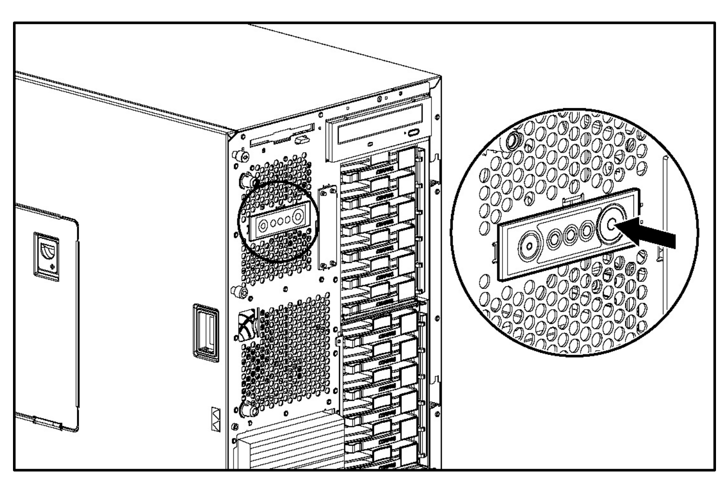


Abbildung 6-3: Einschalten des Tower-Servers

2. Beobachten Sie die LED-Anzeigen an der Frontblende, um eine erfolgreiche Startreihenfolge des Servers sicherzustellen. In der folgenden Tabelle ist eine erfolgreiche Startreihenfolge beschrieben.

Tabelle 6-2: Aktivitäten der LED-Anzeigen an der Frontblende beim Einschalten

Element	Beschreibung
Geräteidentifikation	Aus
Interner Zustand	Von aus auf grün
Externer Systemzustand	Von aus auf grün
Aktivität am Anschluss des integrierten NIC	Von aus auf grün, wenn für den NIC eine Verbindung besteht Bei Netzwerkaktivität: von aus auf grün blinkend
Stromzufuhr zum System	Von gelb auf grün

Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung aller LED-Anzeigen des Systems finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.

Wenn der Server zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird ein POST durchgeführt. Sie müssen dann RBSU starten, um den Server zu konfigurieren. Nachdem Sie erste Systemeinstellungen ausgewählt haben, installieren Sie das Betriebssystem, und führen Sie weitere Konfigurationsaufgaben durch. Weitere Informationen über das Konfigurieren des Servers mit RBSU finden Sie im *ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch*.

Installieren eines Betriebssystems

So konfigurieren Sie den Server zum ersten Mal:

1. Starten Sie RBSU.
2. Wählen Sie bei Aufforderung eine Sprache aus.
3. Wählen Sie das Betriebssystem, das Sie auf dem Server installieren möchten. In einem Dialogfeld wird angezeigt, dass die Systemkonfiguration abgeschlossen ist.
4. Schließen Sie mit **F10** das RBSU, oder kehren Sie mit einer anderen Taste in das RBSU-Hauptmenü zurück.
5. Starten Sie das System neu.
6. Legen Sie die SmartStart CD oder die Installations-CD des Betriebssystems ein.

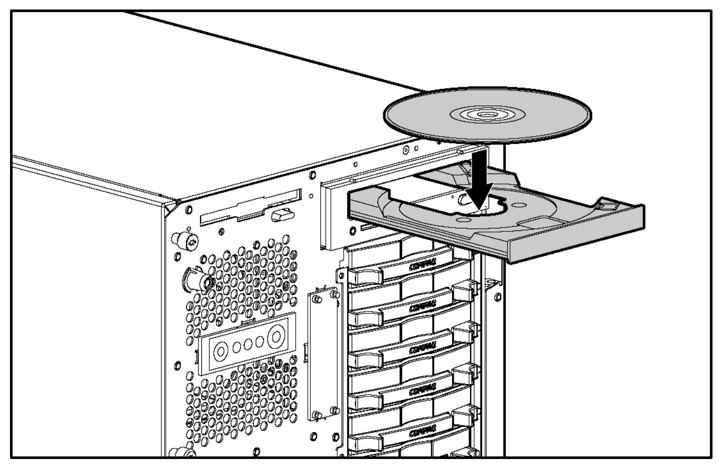


Abbildung 6-4: Einlegen der CD in den Tower-Server

HINWEIS: Ihr CD-ROM-Laufwerk sieht möglicherweise etwas anders aus als das hier gezeigte.

7. Folgen Sie den Anleitungen der SmartStart Software oder des Betriebssystemherstellers.

Weitere Informationen zur Betriebssysteminstallation mit RBSU oder SmartStart finden Sie in Kapitel 8, „Serverkonfiguration und Utilities".

Nachdem die Hardware zum ersten Mal mit RBSU konfiguriert wurde, installieren Sie mit SmartStart das gewünschte Betriebssystem.

Aktuelle Informationen zur Betriebssystemunterstützung auf dem Server finden Sie auf der FTP-Site in der Matrix für die Betriebssystemunterstützung:

ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/os-support-matrix-310.pdf

Registrieren des Servers

Sie können den Server mit den der Lieferung beiliegenden Formularen oder aber über die Website registrieren:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Routinemäßige Wartung

Der *HP ProLiant ML570 Generation 2 Maintenance and Service Guide* enthält spezifische Informationen, die für den allgemeinen Wartungs- und Komponentenaustausch erforderlich sind, z. B.:

- Ersatzteilnummern
- Anleitungen zum Aus- und Einbau
- Diagnose-Tools

Das Handbuch *HP ProLiant ML570 Generation 2 Maintenance and Service Guide* finden Sie auf der Documentation CD oder der Website:

www.hp.com/servers/proliant/manage

7

Verkabeln des Servers

Dieses Kapitel enthält einen Überblick über Standard-Kabelkonfigurationen und Richtlinien für die folgenden Komponenten des Servers:

- Konfigurationen mit interner Verkabelung
  - SCSI-Geräte im Schacht für Wechselmedienlaufwerke
  - IDE-Geräte im Schacht für Wechselmedienlaufwerke
  - DVD-Laufwerk im CD-ROM-Laufwerkschacht
  - Remote Insight Lights-Out Edition
  - LED-Anzeigen auf der Frontblende
- Konfigurationen mit externer Verkabelung
  - Externe SCSI-Festplattenlaufwerke
  - Externe Speichergeräte
  - Externe USB-Geräte
- Rack-Verkabelungsrichtlinien

Weitere Informationen zur Verkabelung finden Sie in den folgenden Informationsquellen:

- Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“.
- In der Dokumentation, die mit dem Optionskit ausgeliefert wird
- Im *HP ProLiant ML570 Generation 2 Server Maintenance and Service Guide* auf der Website:

  www.hp.com/servers/proliant/manage
- Im Verkabelungshandbuch auf der HP Website:

  www.compaq.com/products/servers

Abbildung 7-1 und Tabelle 7-1 veranschaulichen die Anschlüsse auf der Systemplatine. Abbildung 7-2 und Tabelle 7-2 veranschaulichen die Anschlüsse auf der Netzteil-Backplane. Abbildungen der Anschlüsse auf der Rückseite finden Sie in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.

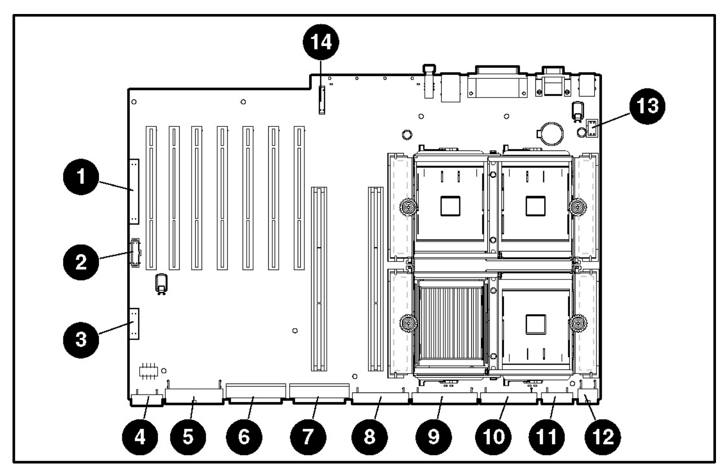


Abbildung 7-1: Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 7-1: Anschlüsse auf der Systemplatine

Nummer	Anschluss
1	Sekundärer IDE-Anschluss (nicht bootfähig)
2	Remote-Management (30-polig)
3	Remote-Management (16-polig)
4	I/O-Lüfter
5	Stromzufuhr zum System
6	SCSI A (blau)
7	SCSI B (gelb)
8	Signal für Netzteil-Backplane
9	Primärer IDE-Anschluss (bootfähig) (orange)
10	Diskettenlaufwerk (violett)
11	CPU-Lüfter
12	Stromzufuhr zum System
13	Lüfter für hintere Prozessor-Luftleitplatte
14	PCI-Backplane

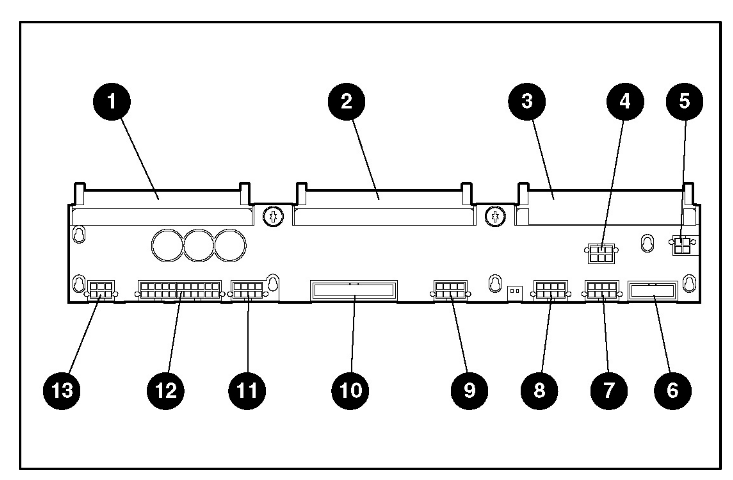


Abbildung 7-2: Anschlüsse auf der Netzteil-Backplane

Tabelle 7-2: Anschlüsse auf der Netzteil-Backplane

Nummer	Anschluss
1	Netzteil 1
2	Netzteil 2
3	Netzteil 3 (redundant)
4	SCSI-Laufwerkkäfig B
5	CD-ROM/Diskette
6	LED-Baugruppe auf der Frontblende
7	Laufwerklüfter 5
8	Stromzufuhr zum System
9	Laufwerklüfter 6
10	Signal für Netzteil-Backplane
11	Laufwerklüfter 7
12	Stromzufuhr zum System
13	Wechselmedienschacht/SCSI-Laufwerkkäfig A

Tabelle 7-3 enthält eine Liste der für die einzelnen optionalen Hardwarekomponenten erforderlichen Kabel

Tabelle 7-3: Erforderliche Kabel

Komponente	Erforderliche Kabel	Kabel wird ausgeliefert mit:
Laufwerkkäfig A	Stromversorgung	Server
	Signal	Server
Laufwerkkäfig B	Stromversorgung	Server
	Signal	Server
SCSI-Geräte im Wechselmedienschacht	Stromversorgung	Server
	Signal	Server
IDE-Geräte im Wechselmedienschacht	Stromversorgung	Server
	Signal	Optionskit
DVD-Laufwerk im CD-ROM-Laufwerkschacht	Stromversorgung	Server
	Signal	Server
Remote Insight Board	Stromversorgung	Optionskit
LED-Baugruppe auf der Frontblende	Stromversorgung	Server
Intern-zu-Extern-SCSI-Kabelbaugruppe	Signal	Server

Konfigurationen der internen Verkabelung

In den folgenden Abschnitten werden Konfigurationen der internen Signalkabel für optionale Serverhardware beschrieben.

Interne Laufwerke und Massenspeichergeräte

Interne Massenspeichergeräte im Server erfordern nur eine minimale Verkabelung, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben:

- Massenspeichergeräte in Schächten für Wechselmedienlaufwerke
- DVD-Laufwerk im CD-ROM-Laufwerkschacht

Massenspeichergeräte in Schächten für Wechselmedienlaufwerke

Der Server unterstützt die Installation von SCSI- oder IDE-Massenspeichergeräten in den Schächten für Wechselmedienlaufwerke. Unterstützte Geräte sind:

- SCSI-Geräte:
  — DLT-Laufwerk
  — DAT-Laufwerk
  — AIT-Laufwerk
  — Hot-Plug-SCSI-Laufwerkkäfig mit zwei Schächten
- IDE-Geräte:
  — CD-ROM-Laufwerk
  — DVD-Laufwerk

Verkabelung von SCSI-Geräten im Schacht für Wechselmedienlaufwerke

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Kabelführung eines terminierten Mehrpunkt-SCSI-Kabels zwischen einem SCSI-Gerät im Schacht für Wechselmedienlaufwerke und dem internen SCSI-Anschluss B auf der Systemplatine.

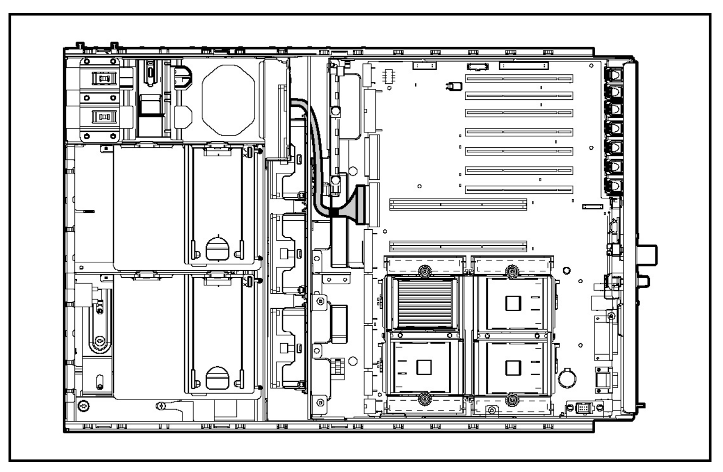


Abbildung 7-3: Kabelführung zwischen einem SCSI-Gerät im Schacht für Wechselmedienlaufwerke und dem internen SCSI-Anschluss B auf der Systemplatine

Verkabelung von IDE-Geräten im Schacht für Wechselmedienlaufwerke

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Kabelführung eines terminierten Mehrpunkt-IDE-Kabels zwischen einem IDE-Gerät im Schacht für Wechselmedienlaufwerke und der Systemplatine.

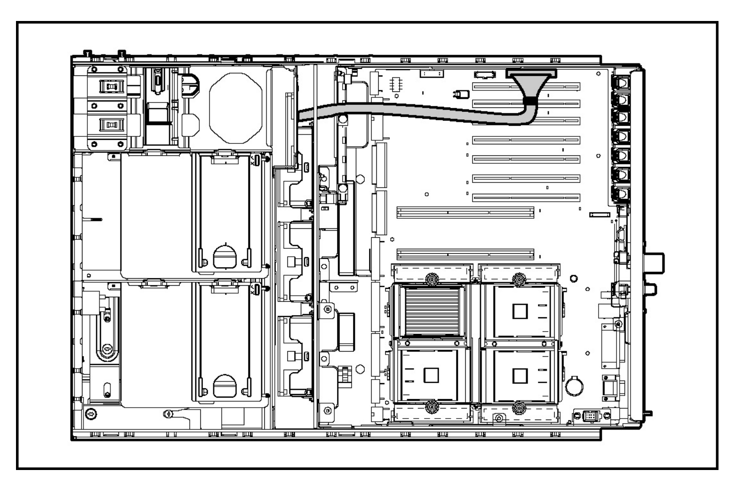


Abbildung 7-4: Kabelführung zwischen einem IDE-Gerät im Schacht für Wechselmedienlaufwerke und der Systemplatine

DVD-Laufwerk im CD-ROM-Laufwerkschacht

Der Server unterstützt die Installation eines DVD-Laufwerks im CD-ROM-Laufwerkschacht auf der Vorderseite des Servers.

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Kabelführung eines terminierten Mehrpunkt-IDE-Kabels zwischen dem DVD-Laufwerk im CD-ROM-Laufwerkschacht und der Systemplatine.

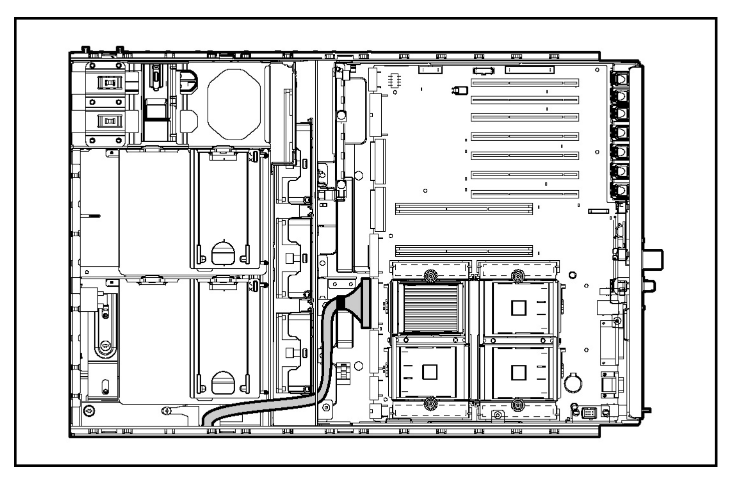


Abbildung 7-5: Kabelführung zwischen dem DVD-Laufwerk im CD-ROM-Laufwerkschacht und der Systemplatine

Remote Insight Lights-Out Edition

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Kabelführung vom Remote Insight Board zur Systemplatine. Verbinden Sie den Anschluss auf der Erweiterungskarte (1) mit dem 30- oder 16-poligen Remote-Management-Anschluss auf der Systemplatine (2). Überprüfen Sie das Kabel, das zum Lieferumfang des Remote Insight Board gehört, um festzustellen, welcher Anschluss zu verwenden ist. Weitere Informationen über die Position der Remote-Management-Anschlüsse auf der Systemplatine finden Sie in Tabelle 7-1.

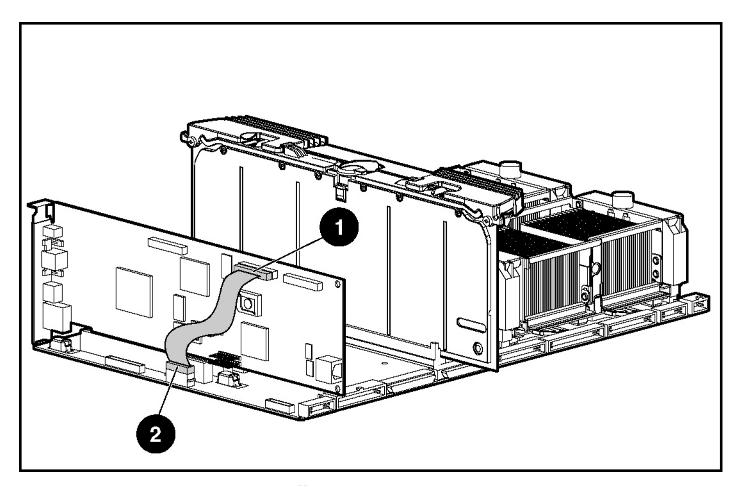


Abbildung 7-6: Kabelführung von Remote Insight Lights-Out Pro (30-polig)

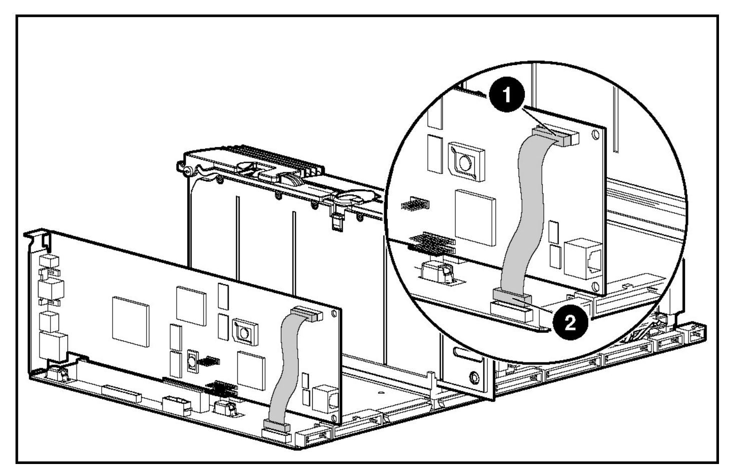


Abbildung 7-7: Kabelführung von Remote Insight Lights-Out Edition (16-polig)

LED-Baugruppe auf der Frontblende

Der Server verfügt über eine LED-Baugruppe auf der Frontblende, die direkt mit der Systemplatine verbunden ist. Informationen darüber, wie Sie die LED-Baugruppe auf der Frontblende von einer Tower- in eine Rack-Konfiguration umrüsten, finden Sie im *HP ML500 Series Generation 2 Servers Chassis Conversion Guide.*

Konfigurationen der externen Verkabelung

In den folgenden Abschnitten sind Verkabelungskonfigurationen für die vom Server unterstützten Peripheriegeräte und externen Massenspeichergeräte beschrieben.

Externe SCSI-Festplattenlaufwerke

Folgendes sollten Sie allgemein beim Hinzufügen externer SCSI-Festplattenlaufwerke beachten:

- Maximal 14 SCSI-Geräte pro SCSI-Controller können extern unterstützt werden.
- Jedem SCSI-Laufwerk muss eine eindeutige ID zugeordnet werden.

Externe Speichergeräte

Es gibt zwei Möglichkeiten, um externe Speichermedien zu verkabeln:

- An SCSI-Anschluss A oder B auf der Systemplatine mit der Intern-zu-Extern-SCSI-Kabelbaugruppe
- An einen in einem Erweiterungssteckplatz installierten SCSI-Controller oder Smart Array Controller

WICHTIG: Der Server werden mit Laufwerkkäfigen ausgeliefert, die intern mit den SCSI-Anschlüssen A und B verkabelt sind.

Wenn Sie ein SCSI-Gerät mit der Intern-zu-Extern-SCSI-Kabelbaugruppe mit dem SCSI-Anschluss A oder B verkabeln möchten, müssen Sie zunächst das entsprechende Kabel eines Laufwerkkäfigs trennen. Nachdem Sie das Kabel eines Laufwerkkäfigs abgetrennt haben, müssen Sie es an eine Controller-Platine anschließen, damit der Laufwerkkäfig weiterhin genutzt werden kann.

Die folgende Abbildung veranschaulicht einen mit einem externen Speichergerät über den optionalen VHDCI-SCSI-Anschluss verkabelten Rack-Server.

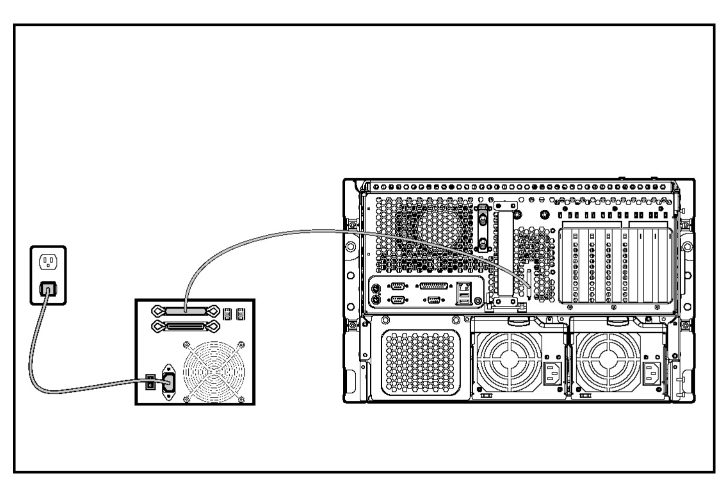


Abbildung 7-8: Standard-Kabelführung eines externen Speichergeräts über den VHDCI-SCSI-Anschluss

Die folgende Abbildung veranschaulicht einen mit einem externen Speichergerät über eine Erweiterungskarte verkabelten Rack-Server.

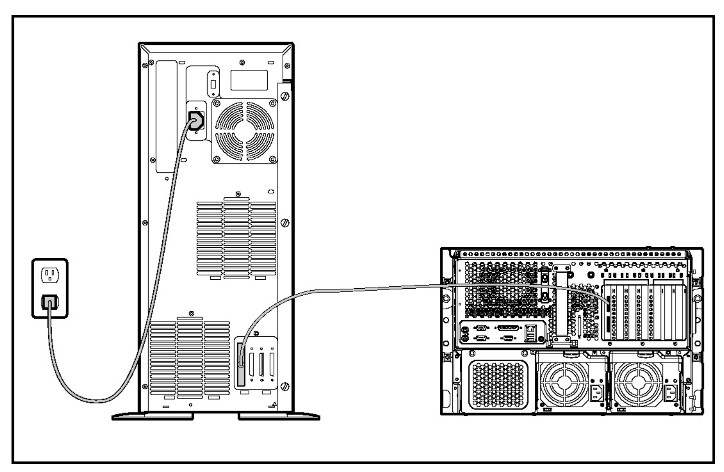


Abbildung 7-9: Standard-Kabelführung eines externen Speichergeräts über eine Erweiterungskarte

Weitere Informationen über die externe Verkabelung des Servers finden Sie auf der Website:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Externe USB-Geräte

Der Server unterstützt die Installation externer USB-Geräte über die beiden Open-Standard-USB-Anschlüsse auf der Rückseite des Servers (siehe folgende Abbildung).

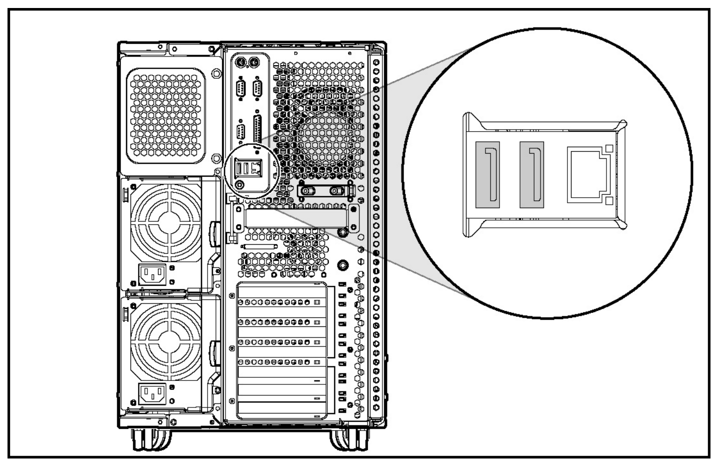


Abbildung 7-10: USB-Anschlüsse auf der rückwärtigen Anschlussleiste

Das System-ROM, konfigurierbar mit Hilfe von RBSU, bietet volle Unterstützung für USB-Tastatur und -Maus. Die USB-Technologie wird in diesem Server momentan unter den folgenden Betriebssystemen unterstützt:

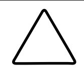
- Windows 2000
- Linux

Eine Betriebssystemmatrix für die USB-Unterstützung finden Sie auf der Website unter:

ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/os%20feature%20matrix%20103000.pdf

Rack-Verkabelungsrichtlinien

Nach der Installation aller internen Optionen, und nachdem Sie die Abdeckung wieder aufgesetzt und den Server für das Rack konfiguriert haben, können Sie nun das Netzkabel und die Peripheriegeräte anschließen.



ACHTUNG: Schließen Sie die Peripheriegeräte immer an, bevor Sie den Server ans Stromnetz anschließen. Andernfalls kann es zu elektrisch verursachten Schäden an Peripheriegeräten kommen.

Zu den Anschlüssen an der rückwärtigen Anschlussleiste des Servers gehören:

- Monitor (blau)
- Parallel (weinrot)
- Integrierter NIC (RJ-45)
- Seriell (blaugrün)
- VHDCI-SCSI
- Maus (grün)
- Tastatur (violett)
- USB (schwarz)

Zusätzliche Rack-Verkabelungsrichtlinien und -Informationen finden Sie auf der Rack Resources CD, die mit dem Rack geliefert wird.

Kabel- und Netzkabelführung

Die an der rückwärtigen Anschlussleiste des Servers angeschlossenen Kabel und Netzkabel werden über einen Kabelführungsarm geführt. Dies verhindert, dass sich Kabel lockern und Anschlüsse durch unsachgemäßes Ziehen der Kabel beschädigt werden.

Wenn in einem Rack mehrere Server installiert werden, ist der Kabelführungsarm ein wichtiges Element der Kabelorganisation auf der Serverrückseite.

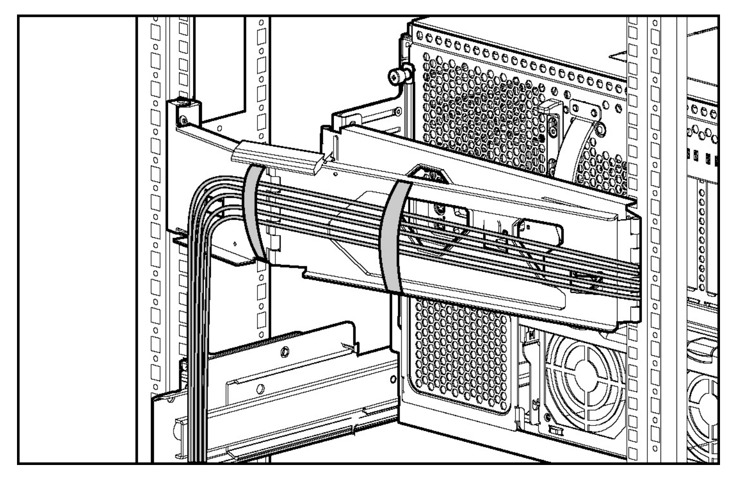


Abbildung 7-11: In einem Compaq Rack installierter ProLiant ML570 Generation 2 Server mit ordnungsgemäß geführter Verkabelung

8

Serverkonfiguration und Utilities

Dieses Kapitel enthält Informationen über die folgenden Dienstprogramme und Support-Tools:

- ROM-Based Setup Utility (RBSU)
- Unterstützung für redundantes ROM
- ROMPaq Utility
- Remote ROM Flash Utility
- ROM-Unterstützung für vorhandene USB-Geräte
- SmartStart CD
- SmartStart Diskette Builder
- SmartStart Scripting Toolkit
- Insight Manager 7
- Diagnostics Utility
- Automatic Server Recovery (ASR-2)
- Integrated Management Log (IML)
- Multi-Initiator Configuration Utility

ROM-Based Setup Utility

RBSU ist ein in das Server-ROM integriertes Konfigurationsdienstprogramm. RBSU kann über ROMPaq aktualisiert werden. RBSU hilft Ihnen, bestimmte Serverhardware-Einstellungen vorzunehmen und den Server auf die Installation des Betriebssystems ohne Verwendung von Medien vorzubereiten. Mit RBSU können Sie Serverkonfigurationseinstellungen beim ersten Systemstart anzeigen und festlegen bzw. ändern, nachdem der Server konfiguriert wurde.

RBSU kommt anstelle des in früheren Systemen verwendeten System Configuration Utility zum Einsatz. Mit RBSU können viele Konfigurationsaufgaben gelöst werden, zum Beispiel:

- Konfiguration der Systemgeräte und installierten Optionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswahl des Betriebssystems
- Auswahl des primären Controllers für den Systemstart
- Verwalten von Speicheroptionen
- Konfigurieren von Advanced Memory Protection
- Ändern der Modi für Netzteilredundanz

HINWEIS: In bestimmten Konfigurationen kann der Server bei Verwendung von zwei Netzteilen im 1+1-Redundanzmodus betrieben werden. Dazu gehören die Serverkonfigurationen mit zwei Prozessoren und bis zu 12 installierten Laufwerken bzw. mit bis zu vier Prozessoren und 6 installierten Laufwerken. Dabei müssen alle PCI-X-Steckplätze bestückt sein. Dieser Betriebsmodus muss über RBSU eingestellt werden.

Außerdem hat RBSU noch andere Funktionen, die weiter unten in diesem Kapitel unter „Verwenden von RBSU" beschrieben werden.

Navigieren in RBSU

Für die Navigation in RBSU kommen die folgenden Tasten zum Einsatz:

- Um auf RBSU zuzugreifen, drücken Sie beim Systemstart **F9**.

- Zur Navigation im Menüsystem verwenden Sie die **Pfeiltasten**.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.
- Zum Beenden von RBSU drücken Sie **Esc**-Taste und dann bei der Eingabeaufforderung **F10**.
- Drücken Sie die **Esc**-Taste, um zum vorherigen Menü zu wechseln.

Speichern der RBSU-Konfigurationseinstellungen

RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

Verwenden von RBSU

RBSU wird nicht automatisch ausgeführt. Wenn der Server zum ersten Mal eingeschaltet wird, zeigt das System standardmäßig auf Windows 2000, wartet aber kurze Zeit, so dass Sie unter Verwendung von RBSU ein anderes Betriebssystem auswählen können. Drücken Sie **F9**, um RBSU aufzurufen. Während Sie RBSU aufgerufen haben, drücken Sie eine beliebige Taste, um zum RBSU-Hauptmenü zurückzukehren, oder beenden Sie RBSU, indem Sie die **Esc**-Taste drücken, und drücken Sie nach der Eingabeaufforderung **F10**.

HINWEIS: Die meisten Funktionen von RBSU werden zum Einrichten des Servers nicht benötigt. Die Optionen in diesem Dienstprogramm wurden für serverspezifische Konfigurationsprobleme entwickelt.

RBSU enthält mehrere Menüoptionen, mit denen jeweils spezielle Bereiche des Systems konfiguriert werden können. Die primären Menüs sind folgende:

- *System Options* (Systemoptionen)
- *PCI Devices* (PCI-Geräte)
- *Standard Boot Order (IPL)* (Standard-Boot-Reihenfolge)
- *Boot Controller Order* (Boot-Reihenfolge der Controller)
- *Date and Time* (Datum und Uhrzeit)

- *Automatic Server Recovery* (Automatische Serverwiederherstellung)
- *Server Passwords* (Serverkennwörter)
- *Server Asset Text* (Serverkennungstext)
- *Advanced Options* (Erweiterte Optionen)
- *Utility Language* (Sprache des Dienstprogramms)

Eine vollständige Erläuterung der Merkmale und Funktionen von RBSU finden Sie im *ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD.

System Options **(Systemoptionen)**

Das Menü *System Options* (Systemoptionen) wird zur Einstellung der allgemeinen Systemkonfiguration verwendet. In diesem Menü sind die folgenden Optionen enthalten:

- *OS Selection* (Betriebssystemauswahl) ermöglicht die Auswahl des Betriebssystems. Da bei dieser Option die entsprechenden erweiterten Einstellungen für das gewünschte Betriebssystem automatisch ausgewählt werden, muss die Option vor der Installation des Betriebssystems eingestellt werden.
- *Serial Number* (Seriennummer) ermöglicht Ihnen, die Seriennummer des Servers einzugeben.
- *Embedded COM Ports A and B* (Integrierte COM-Ports A und B) ermöglicht es, die integrierten COM-Ports A und B bei der Einstellung der angegebenen Ressource zu aktivieren oder die Option zu deaktivieren.
- *Embedded LPT Port* (Integrierter LPT-Port) ermöglicht es, die integrierte parallele Schnittstelle bei der Einstellung der angegebenen Ressource zu aktivieren oder die Option zu deaktivieren.
- *Integrated Diskette Controller* (Integrierter Disketten-Controller) aktiviert oder deaktiviert den Diskettenlaufwerk-Controller.
- *NUMLOCK Power-On State* (NUMLOCK bei Hochfahren) aktiviert oder deaktiviert die Num-Lock-Funktion der Tastatur bei Serverstart.

- *Embedded NIC PXE Support* (PXE-Unterstützung für integrierten NIC) aktiviert oder deaktiviert die PXE-Unterstützung für den NIC.
- *Diskette Write Control* (Disketten-Schreibschutz) ermöglicht es Ihnen, die Schreibsteuerung des Laufwerks für Wechselmedien zu konfigurieren. Die Optionen sind Schreib-/Lesezugriff oder Schreibgeschützt.
- *Diskette Boot Control* (Disketten-Boot-Schutz) ermöglicht es Ihnen, den Systemstart vom Gerät für Wechselmedien zu veranlassen.
- *Advanced Memory Protection* (Erweiterter Speicherschutz) ermöglicht die Auswahl eines der folgenden Systemspeichermodi:
  - Mit *Advanced ECC support* (Advanced ECC-Unterstützung) wird im System die Standardkonfiguration mit gepaarten DIMM-Modulen verwendet.
  - Mit *Online spare with ECC support* (Online-Ersatz mit ECC-Unterstützung) wird die DIMM-Konfiguration getestet und das System auf den Einsatz der Online-Ersatzspeicher-Funktion eingestellt. Während des POST-Vorgangs wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn die DIMM-Module nicht korrekt konfiguriert sind.
  - Mit *Single-board mirrored memory with ECC support* (Auf einer Platine gespiegelter Speicher mit ECC-Unterstützung) wird die DIMM-Konfiguration getestet und das System auf den Einsatz der Funktion für die Nutzung des auf einer Platine gespiegelten Speichers eingestellt. Während des POST-Vorgangs wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn die DIMM-Module nicht korrekt konfiguriert sind.
  - Mit *Dual-board hot-plug mirrored memory with ECC support* (Auf zwei Platinen gespiegelter Hot-Plug-Speicher mit ECC-Unterstützung) wird die DIMM-Konfiguration getestet und das System auf den Einsatz der Funktion für die Nutzung des auf zwei Platinen gespiegelten Speichers eingestellt. Während des POST-Vorgangs wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn die DIMM-Module nicht korrekt konfiguriert sind.

PCI Devices (PCI-Geräte)

Mit Hilfe der Menüoption *PCI Devices* (PCI-Geräte) werden die IRQs für alle PCI-Geräte angezeigt und zugeordnet. Außerdem können hier Geräte deaktiviert werden.

Standard Boot Order (IPL, Standard-Boot-Reihenfolge)

Standard Boot Order (IPL, Standard-Boot-Reihenfolge) ermöglicht es Ihnen, die Reihenfolge der Geräte zu konfigurieren, mit denen ein Betriebssystem gestartet wird. Mit dieser Funktion wird ausgewählt, welches Gerät zuerst abgefragt werden soll.

Boot Controller Order (Boot-Reihenfolge der Controller)

Der Menübefehl *Boot Controller Order* (Boot-Reihenfolge der Controller) wird verwendet, um die aktuelle Controller-Reihenfolge anzuzeigen und zuzuweisen.

Date and Time (Datum und Uhrzeit)

Mit Hilfe des Menüs *Date and Time* (Datum und Uhrzeit) können Datum und Uhrzeit des Systems eingestellt werden.

Automatic Server Recovery (ASR)

Das Menü *Automatic Server Recovery* (Automatische Serverwiederherstellung) umfasst die folgenden Optionen:

- *ASR Status* (ASR-Status) ermöglicht das Aktivieren bzw. Deaktivieren der Option zur automatischen Serverwiederherstellung.
- *ASR Time Out* (ASR-Zeitüberschreitung) ermöglicht Ihnen, den ASR-Zeitgeberwert festzulegen.
- *Thermal Shutdown* (Abschaltung wegen Überhitzung) ermöglicht es, die automatische Abschaltung des Systems wegen eines Überhitzungszustands zu aktivieren oder zu deaktivieren. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. HP empfiehlt, diese Funktion nicht zu deaktivieren.

Server Passwords **(Serverkennwörter)**

Das Menü *Server Passwords* (Serverkennwörter) wird verwendet, um Kennwörter einzurichten, mit denen der Zugriff auf das System und seine Setup-Optionen eingeschränkt wird. In diesem Menü sind die folgenden Optionen verfügbar:

- *Set Administrator Password* (Administratorkennwort festlegen) ermöglicht die Zuweisung eines Administratorkennworts. Dieses Kennwort verhindert, dass Unbefugte die Setup-Optionen verändern.
- *Set Power-On Password* (Kennwort für den Systemstart festlegen) ermöglicht die Zuweisung eines Kennworts für den Systemstart. Dieses Kennwort verhindert, dass Unbefugte das System starten.
- *Network Server Mode* (Netzwerk-Servermodus) ermöglicht es dem Benutzer, die Fähigkeit für einen Systemstart mit gesperrter Tastatur oder ohne Tastatur zu aktivieren oder zu deaktivieren. Die Tastatur wird durch Eingabe des Kennworts für den Systemstart freigegeben.
- *QuickLock* ermöglicht die Sperrung der Tastatur, wobei die Eingabe des Kennworts für den Systemstart für die Freigabe angefordert wird.

WICHTIG: Wenn Sie das Kennwort vergessen, können Sie alle Kennwörter mithilfe des Systemkonfigurationsschalters zurücksetzen. Siehe „Schalter auf der Systemplatine" in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems".

Server Asset Text **(Serverkennungstext)**

Das Menü *Server Asset Text* (Serverkennungstext) ermöglicht den Zugriff auf den *Server Info Text* (Serverinformationstext)

- *Set Server Info Text* (Serverinformationstext festlegen) ermöglicht die Kenntlichmachung des Systems mit einer Inventarnummer.
- *Set Administrator Info Text* (Administrator-Informationstext festlegen) ermöglicht die Zuweisung eines Administratornamens.
- *Set Service Contact Text* (Service-Kontakttext festlegen) ermöglicht die Zuweisung von Service-Kontaktinformationen.

Advanced Options (Erweiterte Optionen)

Das Menü *Advanced Options* (Erweiterte Optionen) wird verwendet, um erweiterte Systemoptionen zu konfigurieren. In diesem Menü sind die folgenden Optionen verfügbar:

- *MPS Table Mode* (MPS-Tabellenmodus) ermöglicht das Ändern der Einstellungen der APIC-Tabelle. Die APIC-Tabelleneinstellung wird automatisch durch die Auswahl des Betriebssystems bestimmt.
- *Hot-Plug Resources* (Hot-Plug-Ressourcen) ermöglicht Ihnen, weitere Ressourcen für leere PCI-X-Steckplätze zuzuweisen, damit Adapter bei laufendem Betrieb hinzugefügt werden können.
- *POST Speed Up* (POST-Beschleunigung) minimiert die Ausfallzeit und beschleunigt die Startprozedur. Durch Deaktivieren von *Post Speed Up* wird bei jedem Startvorgang ein vollständiger Speichertest aktiviert.
- *POST F1 Prompt* (POST-F1-Eingabeaufforderung) ermöglicht eine F1-Eingabeaufforderung für POST-Fehlermeldungen. Durch Deaktivieren dieser Option können Sie die F1-Eingabeaufforderung umgehen.
- *ROM Selection* (ROM-Auswahl) ermöglicht Ihnen, zu einem Backup-ROM-Image zu wechseln.
- *Erase Non-volatile Memory* (Nicht flüchtigen Speicher löschen) ermöglicht die Rücksetzung der Konfigurationseinstellungen auf die Standardwerte.
- *Set CPU Corrected* (CPU auf Korrigiert setzen) ermöglicht Ihnen, die Korrektur eines CPU-Ausfalls anzuzeigen.
- *Wake On LAN* ermöglicht das Aktivieren bzw. Deaktivieren der Unterstützung für die Wake On LAN-Funktion (PME).
- *NMI Debug Button* (NMI-Debug-Taste) ermöglicht Ihnen, den Non-Maskable Interrupt (NMI) durch Drücken des NMI-Schalters zu aktivieren oder deaktivieren.
- *Custom POST Message* (Benutzerdefinierte POST-Meldung) ermöglicht Ihnen, eine benutzerdefinierte Meldung festzulegen, die während des POST eingeblendet wird.
- *Processor Hyperthreading* (Prozessor-Hyperthreading) ermöglicht Ihnen, den logischen Prozessor in einem Intel Xeon MP Prozessor mit Hyperthreading-Technologie zu aktivieren oder deaktivieren.

- *Redundant Power Supply Configuration Modes* (Konfigurationsmodi für Netzteilredundanz)
  - — *Mode 1: 2+1 Redundant Power Supply* (Modus 1: 2+1-Netzteilredundanz, Standardwert)

    Dieser Server ist gegenwärtig für 2+1-Redundanz eingerichtet (Standardmodus). Sie müssen drei Netzteile installieren, um volle Redundanz zu erreichen. Dieses ist für alle Konfigurationen die maximale Redundanzstufe. Ändern Sie diese Einstellung nur, wenn Ihnen die für Modus 2 aufgeführten Ausnahmen bei der Serverkonfiguration vollkommen klar sind.

  - — *Mode 2: 1+1 Redundant Power Supply* (Modus 2: 1+1-Netzteilredundanz)

    Dieser Server wird für 1+1-Redundanz eingerichtet. In diesem Modus werden nur zwei Konfigurationen unterstützt:

    - — Ein Server mit maximal 2 CPUs und bis zu 12 Laufwerken, bei dem alle PCI-X-Steckplätze bestückt sind.
    - — Ein Server mit maximal 4 CPUs und bis zu 6 Laufwerken, bei dem alle PCI-X-Steckplätze bestückt sind.

WICHTIG: Der Server ist nur in diesen beiden Konfigurationen redundant. Bei jeglicher Abweichung von diesen Konfigurationen ist eine vollständige Stromversorgungsredundanz nicht mehr gewährleistet, und Sie ändern die Einstellung auf eigenes Risiko. Dies ist der letzte diesbezügliche Hinweis. Sie müssen den Server neu starten, damit die Änderung wirksam wird.

Utility Language (Sprache des Dienstprogramms)

Mit *Utility Language* (Sprache des Dienstprogramms) können Sie die Anzeigesprache für RBSU einstellen. Die folgenden Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Deutsch

- Spanisch
- Japanisch

In der folgenden Tabelle sehen Sie die Standardeinstellungen für die Optionen in den RBSU-Primärmenüs.

Tabelle 8-1: RBSU-Standardeinstellungen

Menü/Option	Standardeinstellung
System Options (Systemoptionen)	
OS Selection (Betriebssystemauswahl)	Windows 2000 / Windows.Net
Embedded COM Port A (Integrierter COM-Port A)	COM 1, IRQ 4
Embedded COM Port B (Integrierter COM-Port B)	COM 2, IRQ 3
Embedded LPT Port (Integrierter LPT-Port)	LPT 1, IRQ 7
Integrated Diskette Controller (Integrierter Disketten-Controller)	Aktiviert
NUMLOCK Power-On State (NUMLOCK bei Hochfahren)	Aus
Embedded NIC PXE Support (PXE-Unterstützung für integrierten NIC)	Aktiviert

wird fortgesetzt

Tabelle 8-1: RBSU-Standardeinstellungen *Fortsetzung*

Menü/Option	Standardeinstellung
Diskette Read/Write Control (Lese/Schreibschutz für Diskette)	Lesen und Schreiben
Diskette Boot Control (Disketten-Boot-Steuerung)	Aktiviert
Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)	
Advanced ECC Support (Advanced ECC-Unterstützung)	Aktiviert
Online Spare with ECC Support (Online Ersatz mit ECC-Unterstützung)	Deaktiviert
Single-Board Mirrored Memory with ECC Support (Auf einer Platine gespiegelten Speicher mit ECC-Unterstützung)	Deaktiviert
Dual-Board Hot-Plug Mirrored Memory with ECC Support (Auf zwei Platinen gespiegelter Hot-Plug-Speicher mit ECC-Unterstützung)	Deaktiviert

wird fortgesetzt

Tabelle 8-1: RBSU-Standardeinstellungen *Fortsetzung*

Menü/Option	Standardeinstellung
IPL Device Boot Order (Boot-Reihenfolge der IPL-Geräte)	
CD-ROM	IPL: 1
Floppy Drive (A:) (Diskettenlaufwerk (A:))	IPL: 2
Hard Drive (C:) (Festplattenlaufwerk (C:))	IPL: 3
PXE	IPL: 4
Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)	
ASR Status (ASR-Status)	Aktiviert
ASR Timeout (ASR-Zeitüberschreitung)	10 Minuten
Thermal Shutdown (Abschaltung wegen Überhitzung)	Aktiviert
Server Passwords (Serverkennwörter)	
Set Administrator Password (Administratorkennwort festlegen)	Keine
Set Power-On Password (Kennwort für den Systemstart festlegen)	Keine
Network Server Mode (Netzwerk-Server-Modus)	Deaktiviert
QuickLock	Deaktiviert
Server Asset Text (Serverkennungstext)	
Server Info Text (Serverinformationstext)	Keine
Advanced Options (Erweiterte Optionen)	
MPS Table Mode (MPS-Tabellenmodus)	Automatische Tabelleneinstellung
Hot-Plug Resources (Hot-Plug-Ressourcen)	Automatische Einstellung
POST Speed Up (POST-Beschleunigung)	Aktiviert
POST F1 Prompt (F1-Aufforderung während des POST)	Aktiviert
ROM Selection (ROM-Auswahl)	Aktuelles ROM verwenden

wird fortgesetzt

Tabelle 8-1: RBSU-Standardeinstellungen *Fortsetzung*

Menü/Option	Standardeinstellung
Erase Non-volatile Memory (Nicht flüchtigen Speicher löschen)	Aus
Set CPU Corrected (CPU auf Korrigiert setzen)	Keine (1, 2, 3 oder 4 wählen)
Wake On LAN	Deaktiviert
NMI Debug Button (NMI-Debugtaste)	Aktiviert
Custom POST Message (Benutzerdefinierte POST-Meldung)	Keine
Processor Hyperthreading (Prozessor-Hyperthreading)	Aktiviert

Konfigurieren von Advanced Memory Protection

So konfigurieren Sie Advanced Memory Protection:

1. Rufen Sie das RBSU mit **F9** auf, wenn Sie während des Systemstarts in der unteren rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
2. Wählen Sie *System Options* (Systemoptionen)
3. Wählen Sie *Advanced Memory Protection* (Erweiterter Speicherschutz).
4. Wahlen Sie den gewünschten Speichermodus aus.
5. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das aktuelle Menü zu verlassen. Oder drücken Sie zunächst die **Esc**-Taste und nach der Eingabeaufforderung die **F10**-Taste, um RBSU zu beenden.

WICHTIG: Wenn Sie den Speicher nach dem erstmaligen Setup neu konfigurieren möchten, müssen Sie das System neu booten.

Speichern der RBSU-Konfigurationseinstellungen zum Replizieren mehrerer Server

Um die RBSU-Konfigurationseinstellungen abzuspeichern, verwenden Sie das Configuration Replication Utility aus dem SmartStart Scripting Toolkit. Aus einer gespeicherten Konfiguration können Sie die Einstellungen später bei Bedarf wieder herstellen. Verwenden Sie das Configuration Replication Utility von der SmartStart CD, oder laden Sie sich das Scripting Toolkit von der Website herunter:

www.hp.com/servers/sstoolkit

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein ROM-Image, das sich wie zwei separate 1-MB-ROMs verhält. In der Standardeinstellung enthält ein Abschnitt des ROMs die aktuelle ROM-Programmversion und der andere eine Vorversion.

Beim Hochfahren des Servers stellt das System fest, ob die aktuelle ROM-Bank fehlerhaft ist. Ist dies der Fall, startet das System vom Backup-ROM und sendet über POST oder IML eine entsprechende Warnmeldung.

Es gibt zwei Möglichkeiten, auf redundantes ROM zuzugreifen:

- Über RBSU zum Backup-ROM wechseln
- Manuell mit dem Systemwartungsschalter (SW4) zum Backup-ROM umschalten

Umschalten zum Backup-ROM mit dem ROM-Based Setup Utility

Verwenden Sie ROMPaq Utilities zum Erstellen eines Backup-ROM-Image, bevor Sie die Konfiguration aktualisieren, oder zum Wiederherstellen gesicherter ROM-Daten.

1. Rufen Sie das RBSU mit **F9** auf, wenn Sie während des Systemstarts in der unteren rechten Ecke des Bildschirms dazu aufgefordert werden.
2. Wählen Sie *Advanced Options* (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie *ROM Selection* (ROM-Auswahl).

4. Wählen Sie eine der ROM-Bänke als System-ROM aus.
5. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
6. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um das aktuelle Menü zu verlassen. Oder drücken Sie zunächst die **Esc**-Taste und nach der Eingabeaufforderung die **F10**-Taste, um RBSU zu beenden.
7. Starten Sie den Server neu.

Sind sowohl die aktuelle Version als auch die Sicherungsversion des ROM fehlerhaft, geht der Server automatisch in den ROMPaq Fehlerkorrekturmodus über. Nähere Informationen zur Verwendung dieser Funktion finden Sie in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, im Abschnitt „ROMPaq Fehlerkorrektur“.

Zugreifen auf redundantes ROM mithilfe des Systemwartungsschalters

Wenn Ihr System nicht bootet, können Sie mithilfe des Systemwartungsschalters (SW4) manuell auf das redundante ROM zugreifen. So greifen Sie mit SW4 auf das redundante ROM zu:

1. Schalten Sie den Server aus. Siehe „Ausschalten des Servers“ in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“.
2. Stellen Sie die Positionen 1, 5 und 6 des Systemwartungsschalters auf „Ein“. Informationen zur Position der Schalter finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.
3. Schalten Sie den Server wieder ein. Nachdem das System eingeschaltet wurde, gibt es zwei längere Signaltöne aus.
4. Schalten Sie den Server wieder aus. Erzwingen Sie ggf. das Abschalten, indem Sie die Netztaste vier Sekunden gedrückt halten.
5. Stellen Sie die Positionen 1, 5 und 6 des Systemwartungsschalters in die Standardposition „Aus“.
6. Schalten Sie das System ein.

Wenn das System noch immer nicht bootet, entnehmen Sie weitere Informationen Anhang D, „Fehlerbeseitigung“.

Aktualisieren des System-ROMs

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq die ältere ROM-Version und speichert die aktuelle als Backup. Dadurch können Sie problemlos zu der gesicherten ROM-Version wechseln. Durch diese Funktion ist die Vorversion des ROMs sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

Es gibt zwei Möglichkeiten, Ihr ROM zu aktualisieren:

- Aufrüsten des System-ROMs mit dem ROMPaq Utility
- Remote ROM-Flash

Aufrüsten des System-ROMs mit dem ROMPaq Utility

Der Einsatz des Flash-ROM ermöglicht die Aktualisierung der Firmware (BIOS) mithilfe von System oder Option ROMPaq Utilities. So aktualisieren Sie das System-BIOS:

1. Laden Sie die neueste System-BIOS-Version für den Server auf eine Diskette. Das neueste System-BIOS finden Sie unter:

   www.hp.com/servers/proliant/manage

2. Legen Sie die ROMPaq-Diskette in das Diskettenlaufwerk ein.
3. Schalten Sie das System ein.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet ggf. eine Auswahl aus den vorhandenen ROM-Versionen. Standardmäßig wird das Image überschrieben, das als Backup gekennzeichnet ist. Dieses Verfahren ist für das System und das Option ROMPaq Utility identisch.

Tritt während eines Firmware-Upgrade ein Stromausfall auf, ist die Datenwiederherstellung dank des redundanten ROM möglich.

Remote ROM Flash

Dank Smart Components for Remote ROM Flash können Administratoren der Betriebssysteme Microsoft Windows NT 4.0, Windows 2000 und Novell Netware die Firmware (BIOS) auf einem Server von einem anderen Standort aus aktualisieren.

Um Ihr ROM von einem anderen Standort aus zu aktualisieren, laden Sie das Online Flash Utility von der Website herunter:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Das Remote ROM Flash Utility prüft automatisch, ob Abhängigkeiten in Hardware, Firmware und Betriebssystem vorhanden sind, und installiert nur das korrekte ROM-Upgrade für den entsprechenden Zielserver.

Tritt während eines Firmware-Upgrades ein Stromausfall auf, ist die Datenwiederherstellung dank des redundanten ROMs möglich.

ROM-Unterstützung für vorhandene USB-Geräte

Bei Einsatz eines Betriebssystems, das USB unterstützt, unterstützt auch der Server USB-Geräte, von denen hier nur einige genannt werden:

- CD-ROM-Laufwerke
- Diskettenlaufwerke
- Tastatur
- Maus

Bei anderen Betriebssystemen bietet das ROM eine USB-Unterstützung für Tastatur und Maus, nicht aber für andere Geräte.

Die Unterstützung für vorhandene USB-Geräte durch das ROM ist verfügbar während des POST, unter DOS und bei gestartetem Betriebssystem. Das ROM unterstützt keine Hot-Plug-Vorgänge für die vorhandene USB-Tastatur oder die vorhandene USB-Maus. Wenn Sie den Server einschalten, müssen Tastatur und Maus angeschlossen sein. Es können maximal zwei USB-Tastaturen, zwei USB-Mäuse und eine Hub-Ebene unterstützt werden.

Eine Liste der vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der FTP-Site unter:

ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/os-support-matrix-310.pdf

Um zu erfahren, ob ein Betriebssystem eine bestimmte Funktion unterstützt, lesen Sie das folgende Dokument auf der FTP-Site:

ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/OS%20Feature%20Matrix%20103000.pdf

SmartStart Software CD

Die SmartStart CD wird zum Laden der Systemsoftware empfohlen. Dadurch wird erreicht, dass der Server optimal integriert und eine maximale Zuverlässigkeit und Unterstützung sichergestellt wird. Die SmartStart CD enthält Dienstprogramme zur Diagnose und ROMPaq Tools.

WICHTIG: Verwenden Sie die SmartStart CD auf keinen Fall zum Laden von Systemsoftware, wenn Sie ein System mit vorinstalliertem Betriebssystem erworben haben. Richtlinien für die Software-Installation finden Sie im *HP Benutzerhandbuch für vorinstallierte Betriebssystem-Software*.

Mit SmartStart können Sie folgende Vorgänge durchführen:

- Automatische Erkennung und Konfiguration der Serverhardware und der Drive-Arrays
- Installation der gängigsten Serverbetriebssysteme über Produktpaket-CDs
- Installation der aktuellsten optimierten HP Treiber, ROMPaqs und Management-Agenten
- Einrichten und Verwalten mehrerer Server mit einem Integrationsserver

- Erstellen und Kopieren von Standardskripts für die Serverkonfiguration mit dem Scripting Toolkit und dem Configuration Replication Utility
- Testen der HP Serverhardware
- Erstellen von Supportsoftware-Disketten zum Aktualisieren von Treibern

Weitere Informationen zu SmartStart finden Sie in der mit dem Server gelieferten Dokumentation.

SmartStart Diskette Builder

SmartStart Diskette Builder ist ein Dienstprogramm zum Erstellen von Unterstützungsdisketten mit den auf der SmartStart CD gespeicherten Daten. Sie können damit Unterstützungsdisketten für spezielle Konfigurationsanforderungen erstellen oder für Software, die nicht direkt von der SmartStart CD eingesetzt werden kann. Erstellen Sie mit SmartStart Diskette Builder die folgenden Unterstützungsdisketten:

- Array Configuration Utility
- Betriebssystemunterstützung
- Diagnostic Utilities
- Server-Utilities
- Erase Utility
- System und Option ROMPaq

Zum Ausführen von Diskette Builder benötigen Sie einen PC mit dem Betriebssystem Microsoft Windows 95 oder höher und mehrere 1,44-MB-Disketten.

Alle vorhandenen Daten auf den Disketten werden überschrieben. Legen Sie die SmartStart CD in das Laufwerk der Workstation ein. Das Diskette Builder Utility wird automatisch gestartet.

Sollte der PC die Autostart-Funktion nicht unterstützen, geben Sie in Windows Explorer die folgende Befehlzeile ein:

```
CD-ROM-LAUFWERK:\DSKBLDR\DSKBLDR.EXE
```

SmartStart Scripting Toolkit

Das SmartStart Scripting Toolkit besteht aus einer Reihe DOS-basierter Dienstprogramme, mit deren Hilfe Sie Server individuell, berechenbar und am unbeaufsichtigten System konfigurieren und installieren können. Diese Dienstprogramme ermöglichen die Server- und Array-Replizierung auf Skriptbasis für die Installation mehrerer Server und duplizieren die Konfiguration eines Quellservers auf Zielsysteme mit minimaler Benutzerinteraktion.

Das Configuration Replication Utility ist ein eigenständiges DOS Dienstprogramm, das die Einstellungen eines betriebsbereiten, mit RBSU konfigurierten Servers kopiert, indem es die Serverkonfiguration in eine Skriptdatei speichert. Sie können die Einstellungen in der Skriptdatei auf der Ebene der Subsets bearbeiten und ändern. Sie können beispielsweise ASR-2-Einstellungen ändern, ohne die Einstellungen für die Reihenfolge der Boot-Controller bearbeiten zu müssen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im *HP SmartStart Scripting Toolkit User Guide*.

Insight Manager 7

Insight Manager 7 ist die HP Anwendung für einfaches Management von Netzwerkkomponenten. In Insight Manager 7 sind intelligente Überwachungs- und Benachrichtigungsfunktionen sowie eine visuelle Kontrolle über die HP Geräte integriert. Dokumentation für Insight Manager 7 finden Sie auf der Management CD in der Datei *OVERVIEW.HLP*. Sie müssen Insight Manager 7 installieren und nutzen, um von der Pre-Failure-Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

Insight Manager 7 verfügt über folgende Merkmale:

- Umfangreiche Fehlerverwaltung

  Insight Manager 7 bietet eine umfassende Fehlerverwaltung für alle wichtigen Subsysteme, unter anderem Präventivwarnungen für Festplatten, Systemspeicher und Prozessoren.

- Integrationsverwaltung

Mit Insight Manager 7 und SmartStart können Sie über den Integrationsserver und die Insight Versionskontrolle Serverkonfigurationen im gesamten Unternehmen effektiv einrichten und verwalten.

- Leistungsverwaltung

  Mit Insight Manager 7 können Sie für Managementvariablen im Bereich CPU- und Busauslastung, NIC-Durchsatz, Kapazität der logischen Festplatten usw. Leistungs- und Kapazitätsgrenzwerte festlegen.

- Workstation-Verwaltung

  Mit Insight Manager 7 können Sie HP Professional Workstations überwachen und verwalten.

- Client-Verwaltung

  Mit Insight Manager 7 können Sie Fehler und Komponenten auf HP DeskPro Computern und HP Notebooks verwalten.

- Inventarverwaltung

  Mit Insight Manager 7 können Sie Systemkennungsinformationen aus der Insight Manager 7 Datenbank in gängige Datenbank- und Tabellenkalkulationsanwendungen exportieren, so dass die Inventarverwaltung wesentlich einfacher wird.

- Remote-Management

  Mit Insight Manager 7 können Sie Inband- oder Außenband-Geräte online oder offline von jedem beliebigen Standort verwalten.

- Berichterstellung

  Mit seiner automatischen Datenerfassung ermöglicht Insight Manager 7 die Aufzeichnung und Zusammenfassung von Systemleistungsdaten für die grafische Darstellung oder zum Export, wodurch Upgrades optimiert werden können.

- Kompatibilität mit Enterprise Management-Plattformen

  Insight Manager 7 ist kompatibel mit gängigen Management-Plattformen wie HP OpenView, IBM NetView, SunNet Manager und Microsoft Systems Management Server.

Diagnostics Utility

Das Diagnostics Utility zeigt Informationen über die Serverhardware an und testet das System auf ordnungsgemäßen Betrieb. Wenn Sie Ihr Betriebssystem mit SmartStart installiert haben, können Sie auf das Diagnostics Utility von der SmartStart CD zugreifen. Sie können das Diagnostics Utility auch von der Website herunterladen:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Automatic Server Recovery-2

ASR-2 ist eine Funktion, die bei schwerwiegenden Betriebssystemfehlern wie beispielsweise einem „blauen Bildschirm“, „Abnormal End“ oder „Panic“ das System neu starten kann. Beim Laden des HP System Management Treibers, auch Health-Treiber genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR-2 Zeitgeber. Bei ordnungsgemäßem Betrieb des Betriebssystems wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR-2 erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb von 10 Minuten nach einem Stillstand oder Absturz des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig sendet Insight Manager 7 eine Meldung über den Systemstart durch ASR-2 an eine angegebene Pager-Nummer. ASR-2 kann von der Konsole des Insight Manager 7 oder vom RBSU aus deaktiviert werden.

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in leicht darstellbarer Form gespeichert. Jedes Ereignis erhält einen Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die Ereignisse im Integrated Management Log sind entsprechend ihres Schweregrades in vier Kategorien unterteilt:

- *Status* – Kennzeichnet reine Informationsmeldungen.
- *Repaired* (Repariert) – Gibt an, dass korrigierende Maßnahmen ergriffen wurden.

- *Caution* (Achtung) – Kennzeichnet Fehlerbedingungen, die nicht zum Systemausfall führen.
- *Critical* (Kritisch) – Gibt an, dass eine Komponente ausgefallen ist.

Für das IML sind betriebssystemspezifische HP Treiber erforderlich. Auf der SmartStart for Servers CD finden Sie Anleitungen zur Installation der benötigten Treiber.

Anzeigen des Protokolls

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- In Insight Manager 7
- Im HP Survey Utility
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
  - Unter Windows NT: Event Viewer oder HP IML Viewer
  - Unter NetWare: HP IML Viewer
  - Unter Linux: HP IML Viewer Application

Insight Manager 7

Insight Manager 7 ist ein Tool zur Serververwaltung, das eine umfassende Fehler-, Konfigurations- und Leistungsüberwachung für Hunderte von HP Servern von einer einzigen Verwaltungskonsole aus ermöglicht. Die überwachten Systemparameter geben den Status aller wichtigen Serverkomponenten an. Die Anzeige und Überprüfung der Ereignisse zu diesen Komponenten ermöglicht die sofortige Einleitung korrigierender Maßnahmen.

Verwenden Sie die Anleitungen aus dem folgenden Abschnitt, um die Ereignisliste aus Insight Manager 7 zu drucken. Sie können außerdem ein als *Critical* (Kritisch) oder *Caution* (Achtung) bezeichnetes Element nach dem Austausch der entsprechenden Komponente als *Repaired* (Repariert) markieren. Beispielsweise können Sie bei Austausch eines defekten Lüfters das Ereignis als *Repaired* (Repariert) kennzeichnen; dadurch wird der Schweregrad des Ereignisses geringer. Sie können die Liste vom Bildschirm *Recovery/Integrated Management Log* (Wiederherstellung/Integrated Management Log) aus nur anzeigen.

Anzeigen der Ereignisliste

So zeigen Sie die Ereignisliste an:

1. Wählen Sie in Insight Manager 7 den gewünschten Server aus, und verwenden Sie die Option *View Device Data* (Gerätedaten anzeigen). Der ausgewählte Server wird mit verschiedenen Schaltflächen angezeigt.
2. Klicken Sie auf *Recovery* (Wiederherstellen).
3. Wählen Sie *HP Integrated Management Log*.
4. Wenn eine ausgefallene Komponente ausgetauscht wurde, wählen Sie das betreffende Ereignis in der Liste aus und klicken auf *Mark Repaired* (Als repariert markieren).

Drucken der Ereignisliste

So drucken Sie die Ereignisliste:

1. Wählen Sie in Insight Manager 7 den entsprechenden Server aus. Der ausgewählte Server wird mit verschiedenen Schaltflächen angezeigt.
2. Klicken Sie auf *Configuration* (Konfiguration).
3. Klicken Sie auf *Recovery* (Wiederherstellen).
4. Klicken Sie auf *Print* (Drucken).

HP Survey Utility

HP Survey Utility ist ein Wartungs-Tool für die Betriebssysteme Microsoft Windows NT, Novell NetWare, Linux und UnixWare, das die Online-Aufzeichnung der Konfiguration sowie Vergleichsläufe ermöglicht und dadurch zu einer optimalen Serververfügbarkeit beiträgt. Dieses Tool steht auf der Management CD im ProLiant Essentials Foundation Pack zur Verfügung und außerdem auch unter www.hp.com/servers/proliant/manage.

Informationen zur Installation und Ausführung des Survey Utility finden Sie auf der Management CD. Nach Ausführung des Survey Utility können Sie das IML anzeigen, indem Sie die Ausgabe (in der Regel in die Datei *SURVEY.TXT*) in einen Text-Viewer wie beispielsweise Microsoft Editor laden. Die Ereignisliste folgt den Angaben zu den Steckplätzen des Systems. Nachdem Sie die Textdatei geöffnet haben, können Sie die Druckfunktion des Editors nutzen.

Multi-Initiator Configuration Utility

Der integrierte Dual-Channel Ultra3-SCSI-Controller kann für den Multi-Initiator-Modus konfiguriert werden, um HP Massenspeicher- und Cluster-Optionen zu unterstützen, die dieses Merkmal benötigen. Das Multi-Initiator Configuration Utility befindet sich im System-ROM des ProLiant ML570 Generation 2 Servers und ist direkt über den Strg-A-Prompt beim Systemstart verfügbar. Zusätzliche Informationen und detaillierte Anleitungen zu diesem Programm finden Sie in der Dokumentation zur Option.

A

Zulassungshinweise

Zulassungsnummern

Im Rahmen der Zulassung und der Zulassungsidentifikation wurde Ihrem Produkt eine eindeutige Seriennummer zugewiesen. Sie finden die Seriennummer auf dem Typenschild, zusammen mit allen erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung. Geben Sie bei Anfragen zur Zulassung dieses Produkts stets diese Seriennummer an. Die Seriennummer ist nicht mit der Marketingbezeichnung oder der Modellnummer des Produkts zu verwechseln.

FCC-Hinweis

Abschnitt 15 der Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations beschreibt Grenzwerte für die Hochfrequenzemissionen, um das Spektrum der Radiofrequenzen von Störungen freizuhalten. Viele elektronische Geräte einschließlich Computer erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Diese Bestimmungen teilen Computer und deren Peripheriegeräte je nach der beabsichtigten Installation in die Klassen A und B ein. Geräte der Klasse A werden in gewerblichen Bereichen installiert. Geräte der Klasse B (z. B. PCs) können in Wohnbereichen installiert werden.

Die FCC-Richtlinien schreiben die Kennzeichnung der Geräte beider Klassen mit einem Etikett vor, das auf die möglichen Störungen hinweist und zusätzliche Anleitungen für den Benutzer enthält. Das Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein Logo bzw. keine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse B befindet sich ein FCC-Logo bzw. eine FCC-Kennung auf dem Etikett. Lesen Sie den folgenden für das betreffende Gerät gültigen Hinweis, nachdem Sie die Klasse des Geräts bestimmt haben.

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte sollen Schutz vor schädlichen Interferenzen beim Betrieb des Geräts in Gewerberäumen bieten. Das Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Schwingungen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht nach den Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben wird, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. Beim Betrieb des Geräts in Wohnbereichen können schädliche Interferenzen auftreten. Die Beseitigung dieser Interferenzen geht zu Lasten des Benutzers.

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei Installation in Wohnbereichen. Das Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Schwingungen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht nach den Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben wird, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte der Radio- und Fernsehempfang beeinträchtigt sein, was durch Ein- und Ausschalten des Gerätes festgestellt werden kann, empfiehlt sich die Behebung der Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder verschieben Sie diese.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.

- Bitten Sie Ihren Händler bzw. einen erfahrenen Radio- oder Fernsehtechniker um Hilfe.

Konformitätserklärung für Produkte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und (2) muss empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Informationen zu diesem Produkt erhalten Sie unter folgender Adresse:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000

Oder unter folgender Rufnummer in den USA: 1-800-652-6672. (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung bei der Technischen Kundenunterstützung zu gewährleisten, zeichnet HP Anrufe ggf. auf oder überwacht sie.)

Informationen zu dieser FCC-Erklärung erhalten Sie unter folgender Adresse:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000

oder unter der Rufnummer 281-514-3333 in den USA.

Geben Sie auf Anfrage die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die am Produkt angebracht ist.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen geschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Maus-Konformität

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und (2) muss empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Kanadischer Hinweis

Geräte der Klasse A

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Anforderungen der kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte.

Geräte der Klasse B

Dieses digitale Gerät der Klasse B erfüllt alle Anforderungen der kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte.

EU-Hinweis

CE

Produkte mit dem CE-Zeichen entsprechen der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) der Kommission der Europäischen Gemeinschaft und, sofern sie Telekommunikationsfunktionalität besitzen, der Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (1999/5/EG).

Dies impliziert die Konformität mit den folgenden europäischen Normen (in Klammern sind die entsprechenden internationalen Normen angegeben):

- EN55022 (CISPR 22) – Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen
- EN55024 (IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11) – EMV (Fachgrundnorm Störfestigkeit)
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) – Grenzwerte für Oberschwingungsströme
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) – Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker
- EN 60950 (IEC 60950) – Produktsicherheit

Lasergeräte

Alle HP Systeme mit einem Lasergerät entsprechen den Sicherheitsbestimmungen, einschließlich der IEC 825. Im Hinblick auf den Laser entspricht das System den Leistungsstandards für Laserprodukte und ist als Laserprodukt der Klasse 1 eingestuft. Gesundheitsschädigendes Licht wird nicht frei, da der Laser bei ordnungsgemäßer Handhabung durch den Benutzer vollständig abgeschirmt bleibt.

Laser-Sicherheitshinweise



VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Punkte, um zu vermeiden, dass Sie sich gefährlichen Strahlungen aussetzen:

- **Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Lasergeräts zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine benutzerseitig zu wartenden Komponenten.**
- **Benutzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß den in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen und Hinweisen.**
- **Lassen Sie das Lasergerät nur von einem HP Servicepartner reparieren.**

Konformität mit CDRH-Richtlinien

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der U.S. Food and Drug Administration hat am 2. August 1976 Bestimmungen für Laserprodukte verabschiedet. Diese Bestimmungen gelten für Laserprodukte, die ab dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Produkte, die in den USA vertrieben werden, müssen diese Bestimmungen erfüllen.

Konformität mit internationalen Richtlinien

Alle HP Systeme, die mit Lasergeräten ausgestattet sind, erfüllen die entsprechenden Sicherheitsanforderungen einschließlich IEC 825.

Laser-Typenschild

Das folgende Etikett befindet sich auf der Oberfläche von HP Lasergeräten.



Dieses Etikett gibt an, dass das Gerät als Laserprodukt der Klasse 1 zertifiziert wurde. Das Etikett befindet sich auf dem Lasergerät im Produkt.

Laserinformationen

Lasertyp	Halbleiter, GaAIAs
Wellenlänge	780 nm +/- 35 nm
Strahlablenkungswinkel	53,5 Grad +/- 0,5 Grad
Ausgangsleistung	Kleiner 0,2 mW oder 10.869 W m^{-2} sr^{-1}
Polarisation	Zirkulär 0,25
Numerische Apertur	0,45 Zoll +/- 0,04 Zoll

Hinweis zum Batterieaustausch

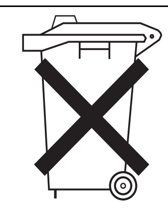
Der Server enthält eine interne Lithium-Batterie. Wenn diese Batterie unsachgemäß ausgewechselt oder behandelt wird, besteht die Gefahr einer Explosion und der Verletzung von Personen. Folgen Sie den Anleitungen zum Einlegen der Batterie, und beachten Sie alle mit der Installation verbundenen Warnhinweise.

Weitere Informationen zum Austausch der Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei jedem HP Partner oder Servicepartner.



VORSICHT: Dieser Server enthält eine interne Lithium-Mangandioxid-, eine Vanadiumpentoxid- oder eine alkalische Batterie oder einen Akku dieses Typs. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:

- **Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.**
- **Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.**
- **Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.**
- **Es sollte nur das von HP vorgesehene Ersatzteil verwendet werden.**



Batterien und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder setzen Sie sich bezüglich der Entsorgung mit HP oder einem HP Partner in Verbindung.

Netzkabel

Das Netzkabel, das mit dem Server geliefert wurde, entspricht den Anforderungen des Landes, in dem Sie das Gerät erworben haben. Wenn Sie den Server in einem anderen Land einsetzen möchten, sollten Sie ein Netzkabel erwerben, das den dort geltenden Vorschriften entspricht.

Das Netzkabel muss für das Produkt ausgelegt sein und in seinen Spannungs- und Strom-Nennwerten denen des Produkts entsprechen (siehe Typenschild des Produkts). Die Nennwerte für Spannung und Strom des Kabels sollten größer sein als die des Produkts. Außerdem sollte der Querschnitt der einzelnen Adern mindestens 1,00 mm^2 bzw. 18 AWG betragen, und die Länge des Kabels sollte zwischen 1,8 m und 3,6 m liegen. Wenn Sie Fragen zur Art des zu verwendenden Netzkabels haben, wenden Sie sich an Ihren HP Servicepartner.

WICHTIG: Netzkabel müssen so geführt werden, dass sie nicht im Weg liegen oder gequetscht werden. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der die Kabel aus dem Gerät herausgeführt sind.

B

Elektrostatische Entladung

Um Schäden am System zu vermeiden, müssen Sie bestimmte Vorsichtsmaßnahmen beachten, wenn Sie das System einrichten oder mit Teilen umgehen. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind. Ein Schaden dieser Art kann die Lebensdauer des Geräts reduzieren.

Verhindern elektrostatischer Schäden

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um elektrostatische Entladungen zu verhindern:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden

Es gibt verschiedene Erdungsmethoden. Verwenden Sie beim Umgang oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine der folgenden Methoden.

- Verwenden Sie ein Antistatik-Armband, das über ein Erdungskabel mit einem geerdeten Arbeitsplatz oder Computergehäuse verbunden ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem minimalen Widerstand von 1 MOhm ± 10 Prozent im Erdungskabel. Um eine optimale Erdung zu erreichen, muss die leitende Oberfläche des Bands direkt auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem HP Partner in Verbindung.

HINWEIS: Weitere Informationen zu statischer Elektrizität und Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie von jedem HP Partner.

C

LED-Anzeigen und Schalter des Systems

Dieser Anhang enthält Informationen über die Position und Verwendung der LED-Anzeigen und Schalter an Ihrem Server. Informationen über Verfahren zur Fehlerbeseitigung finden Sie in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“.

LED-Anzeigen des Systems

Der Server verfügt über verschiedene LED-Anzeigen, die Aufschluss über den Status und die Einstellungen der Hardwarekomponenten geben. In diesem Anhang werden die folgenden LED-Typen und -Positionen behandelt:

- Frontblende
- Systemplatine
- Speicherplatine
- PCI-X-Hot-Plug
- Geschwindigkeit der Erweiterungssteckplätze
- Hot-Plug-Netzteil
- Hot-Plug-Lüfter
- Anschluss des integrierten NIC (RJ-45)
- Hinterer Geräteidentifikationsschalter
- Hot-Plug-Festplattenlaufwerk

Am Ende dieses Abschnitts wird das Zusammenspiel zwischen LED-Anzeigen an der Frontblende und LED-Anzeigen des Systems für die Fehlerbeseitigung und für die Bestimmung des Systemstatus erläutert.

LED-Anzeigen auf der Frontblende

Die fünf LED-Anzeigen auf der Frontblende des Servers geben Aufschluss über den Systemzustand. Die Position und Funktion der einzelnen LED-Anzeigen wird in der folgenden Abbildung und Tabelle erläutert.

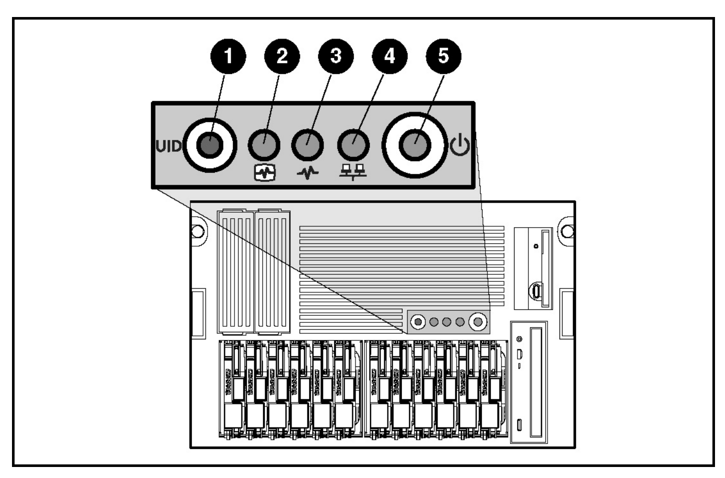


Abbildung C-1: LED-Anzeigen auf der Frontblende

Tabelle C-1: LED-Anzeigen auf der Frontblende

LED	Beschreibung	Anzeige	Status
1	Geräteidentifikationsschalter mit LED-Anzeige	Blau	Aktiviert
		Blau blinkend	System wird remote verwaltet
		Aus	Deaktiviert
2	LED-Anzeige für den internen Zustand *	Grün	Normal
		Gelb	Systemzustand beeinträchtigt
		Rot	Kritischer Systemfehler
		Aus	System ist ausgeschaltet

wird fortgesetzt

Tabelle C-1: LED-Anzeigen auf der Frontblende *Fortsetzung*

LED	Beschreibung	Anzeige	Status
3	LED-Anzeige für den externen Zustand (Stromversorgung)	Grün	Normal
		Gelb	Ausfall der redundanten Stromversorgung
		Rot	Kritischer Netzteilfehler
		Aus	System ist ausgeschaltet
4	LED-Anzeige für Aktivität am Anschluss des integrierten NIC	Grün	Netzwerkverbindung
		Blinkt	Aktive Netzwerkverbindung
		Aus	Keine Netzwerkverbindung
5	Netz-/Standby-Schalter mit LED-Anzeige	Gelb	System ist ausgeschaltet (Mindeststromversorgung vorhanden)
		Grün	System ist eingeschaltet
		Aus	Server hat keinen Netzstrom

* Die LED-Anzeige für den internen Zustand zeigt an, wann ein Serviceeinsatz für interne Komponenten erforderlich ist, die bereits ausgefallen sind oder bei denen ein Ausfall unmittelbar bevorsteht. Eine Auflistung derartiger Ereignisse finden Sie in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“.

LED-Anzeigen auf der Systemplatine

Anhand der folgenden Abbildung und der Tabelle im Anschluss können Sie Position und Status der LED-Anzeigen auf der Systemplatine ermitteln.

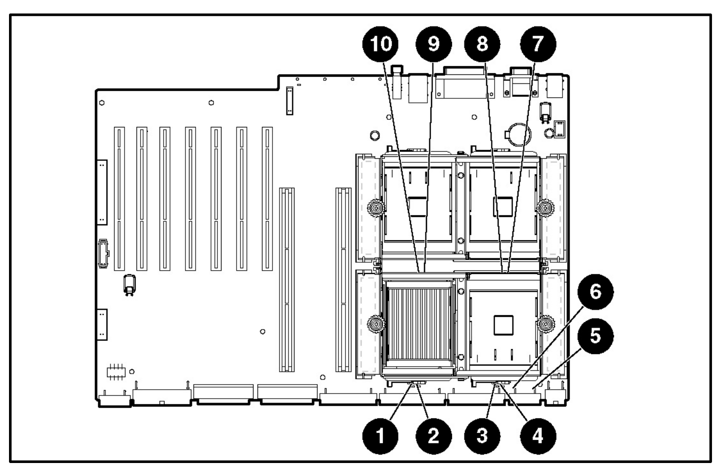


Abbildung C-2: LED-Anzeigen auf der Systemplatine

Tabelle C-2: LED-Anzeigen auf der Systemplatine

LED	Beschreibung	Status
1	PPM 1	
2	Prozessor 1	Gelb = Prozessor- bzw. PPM-Ausfall
3	PPM 2	Aus = Normal
4	Prozessor 2	
5	Überhitzung	Gelb = Überhitzung Aus = Normal
6	Speicherplatinenverriegelung	Gelb = Keine Speicherplatine installiert Aus = Normal

LED-Anzeigen und Symbole der Speicherplatine

Informationen über die LED-Anzeigen und Symbole auf Speicherplatinen finden Sie im Speicher-Installationshandbuch des Servers auf der Documentation CD.

LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen

Die LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen zeigen die Status der einzelnen Steckplätze an. Sie können von der Rückseite oder, nach dem Öffnen der Abdeckung, vom Innern des Servers eingesehen werden.

Anhand der folgenden Abbildungen und Tabellen können Sie die Position der LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen bestimmen.

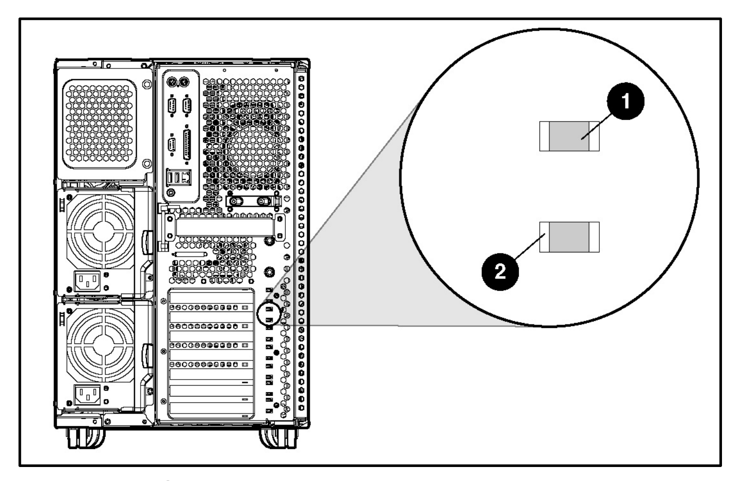


Abbildung C-3: Externe LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen

Tabelle C-3: Externe LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen

Nummer	Beschreibung
1	Betriebsanzeige (grün)
2	Fehler-LED-Anzeige (gelb)

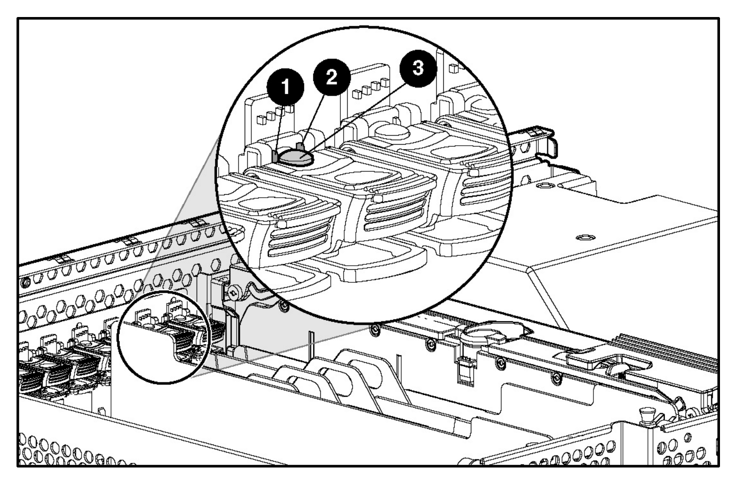


Abbildung C-4: Interne LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen und PCI-Hot-Plug-Taste

Tabelle C-4: Interne LED-Anzeigen von Erweiterungssteckplätzen und PCI-Hot-Plug-Taste

Nummer	Beschreibung
1	Fehler-LED-Anzeige (gelb)
2	Betriebsanzeige (grün)
3	PCI-Hot-Plug-Taste (dunkelrot)

Anhand der Beschreibung der LED-Anzeigen in der folgenden Tabelle können Sie den Betriebsstatus der PCI-X-Hot-Plug-Steckplätze erkennen.

Tabelle C-5: LED-Anzeigen von PCI-X-Erweiterungssteckplätzen

LED	Status	Öffnen möglich	Steckplatzstatus
Stromversorgung Fehler	Ein Aus	Nein	Der Steckplatz wird mit Strom versorgt. Öffnen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes NICHT. Der Steckplatz funktioniert fehlerfrei.
Stromversorgung Fehler	Ein Ein	Nein	Der Steckplatz wird mit Strom versorgt; eine ÜBERPRÜFUNG des Steckplatzes ist aber wegen eines Problems mit dem Steckplatz, der Erweiterungskarte oder dem Treiber notwendig. Öffnen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes NICHT.
Stromversorgung Fehler	Blinkt Ein oder aus	Nein	Die Stromzufuhr zum Steckplatz wird gerade ein- oder ausgeschaltet. Dies kann einige Minuten dauern. Öffnen Sie den Riegel des Erweiterungssteckplatzes NICHT. Drücken Sie die PCI-X-Hot-Plug-Taste, um den Vorgang abzubrechen.
Stromversorgung Fehler	Aus Ein	Ja	Die Stromzufuhr zu diesem Steckplatz ist ausgeschaltet, es ist jedoch eine ÜBERPRÜFUNG des Steckplatzes erforderlich. Möglicherweise gibt es Probleme mit dem Steckplatz, der Erweiterungskarte oder dem Treiber.
Stromversorgung Fehler	Aus Aus	Ja	Der Steckplatz wird nicht mit Strom versorgt. In diesem Steckplatz kann eine Erweiterungskarte installiert werden.

Hinweis: Wenn eine der LED-Anzeigen auf einen Fehler hinweist, finden Sie weiterführende Informationen in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“.

LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit von Erweiterungssteckplätzen

Die Busarchitektur sorgt für eine Abstimmung der Geschwindigkeit der Erweiterungskarten auf dem gleichen Bus.

WICHTIG: Verwenden Sie auf einem Bus ausschließlich Erweiterungskarten-Paare mit gleicher Geschwindigkeit, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Wenn auf einem Bus Erweiterungskarten mit unterschiedlicher Geschwindigkeit installiert werden, setzt der Server beide Karten auf die Geschwindigkeit der langsameren Erweiterungskarte, wodurch es zu Engpässen kommen kann.

Abbildung C-5 und Tabelle C-6 veranschaulichen die Geschwindigkeit für die einzelnen PCI-Steckplätze und helfen Ihnen, die optimale Leistung zu gewährleisten.

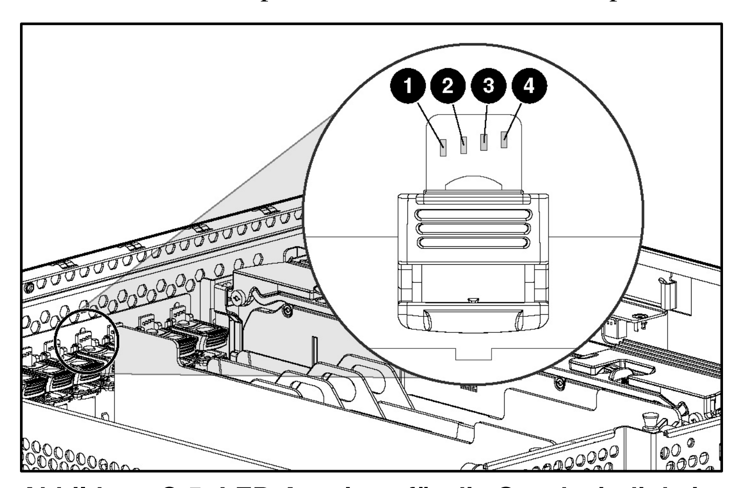


Abbildung C-5: LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit von Erweiterungssteckplätzen

Tabelle C-6: LED-Anzeigen für die Geschwindigkeit von Erweiterungssteckplätzen

LED	Steckplatzgeschwindigkeit
1	33 MHz PCI
2	66 MHz PCI
3	66 MHz PCI-X
4	100 MHz PCI-X

LED-Anzeigen der Hot-Plug-Netzteile

Die Farbe der Netzteil-LED-Anzeigen neben dem Netzeingang gibt Aufschluss über den Status der Hot-Plug-Netzteile.

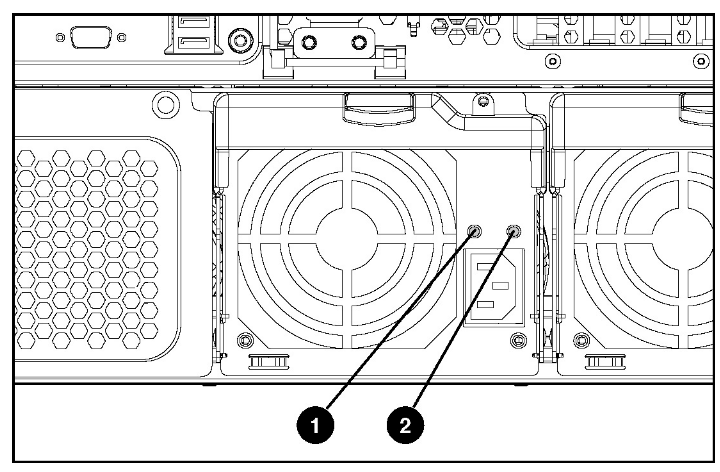


Abbildung C-6: Netzteil-LED-Anzeigen (Rack-Konfiguration)

Tabelle C-7: Netzteil-LED-Anzeigen

Netzteilzustand	1: Betriebs-anzeige (grün)	2: Fehler-LED-Anzeige (gelb)
Kein Netzteil wird mit Strom versorgt	Aus	Aus
Ein Netzteil wird nicht mit Strom versorgt	Aus	Ein
Stromversorgung vorhanden, System ist im Standby-Modus	Blinkt	Aus
Netzteil ist eingeschaltet und funktioniert einwandfrei	Ein	Aus
Netzteil-Stromgrenzwert überschritten	Ein	Blinkt

LED-Anzeigen der Hot-Plug-Lüfter

Jedem Hot-Plug-Lüfter ist eine Status-LED im Lüfterkäfig zugeordnet.

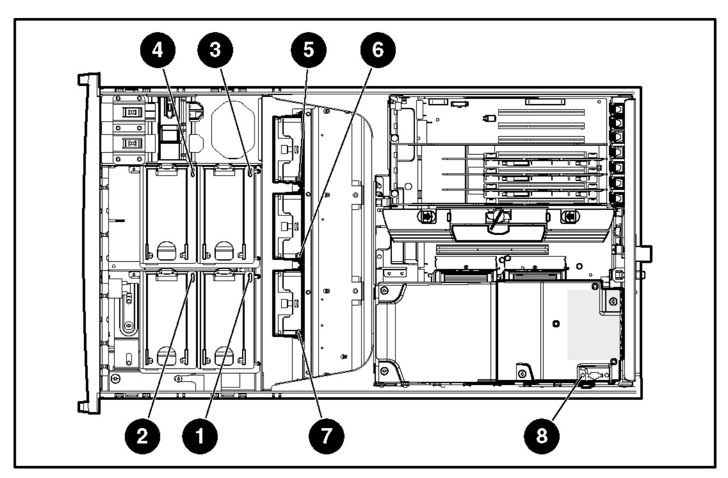


Abbildung C-7: LED-Anzeigen der Hot-Plug-Lüfter

Tabelle C-8: LED-Anzeigen der Hot-Plug-Lüfter

Lüfter	Beschreibung	Status
1	Standard-CPU-Lüfter	Grün = Der Lüfter arbeitet fehlerfrei. Gelb = Der Lüfter ist ausgefallen. Aus = Der Lüfter ist nicht installiert, ausgeschaltet oder wurde nicht richtig eingesetzt.
2	Optionaler redundanter CPU-Lüfter	
3	Standard-I/O-Lüfter	
4	Optionaler redundanter CPU-Lüfter	
5	Laufwerklüfter	
6	Laufwerklüfter	
7	Laufwerklüfter	
8	Lüfter der hinteren Prozessor-Luftleitplatte	

LED-Anzeigen der Aktivität am Anschluss des integrierten NIC

Der RJ-45-Anschluss für den integrierten NIC befindet sich auf der rückwärtigen Anschlussleiste und weist zwei LED-Anzeigen auf. Anhand der folgenden Abbildung und der Tabelle im Anschluss können Sie die Position und den Status der LED-Anzeigen ermitteln.

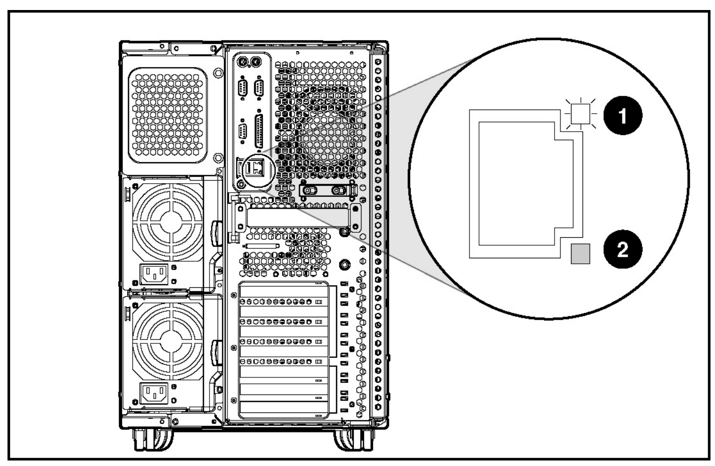


Abbildung C-8: LED-Anzeigen der Aktivität am Anschluss des integrierten NIC

Tabelle C-9: LED-Anzeigen der Aktivität am Anschluss des integrierten NIC

LED	Beschreibung	Status
1	Aktivität	Ein oder blinkt = Netzwerkaktivität Aus = Keine Netzwerkaktivität
2	Verbindung	Ein = Mit Netzwerk verbunden Aus = Nicht mit Netzwerk verbunden

Hinterer Geräteidentifikationsschalter mit LED-Anzeige

Der Server besitzt auf der vorderen und der rückseitigen Blende Geräteidentifikationsschalter mit LED-Anzeigen. Die LED-Anzeigen auf den Geräteidentifikationsschaltern veranschaulichen den Betriebsstatus. Sie können durch Drücken der Taste oder mit Insight Manager 7 ein- und ausgeschaltet werden.

Der hintere Geräteidentifikationsschalter zeigt die Position eines Servers in einem Server-Rack an. Der hintere Geräteidentifikationsschalter besitzt eine integrierte Taste zum Ein- und Ausschalten der LED-Anzeige.

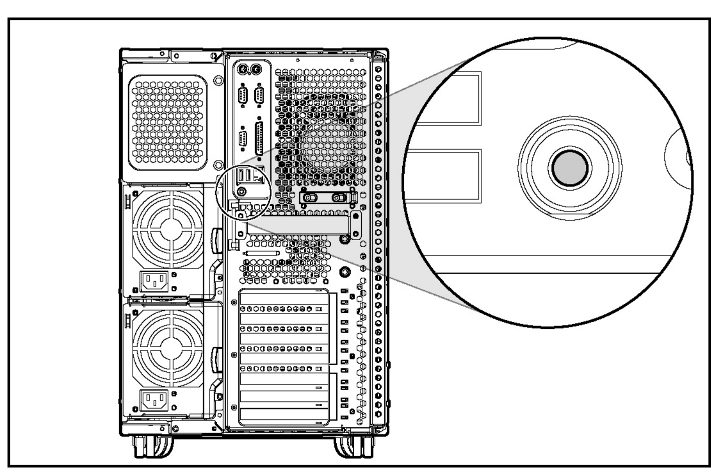


Abbildung C-9: Hinterer Geräteidentifikationsschalter mit LED-Anzeige

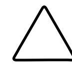
Der hintere Geräteidentifikationsschalter zeigt die folgenden Zustände an:

- Blau = Der Schalter ist aktiviert.
- Blinkt blau = Das System wird gerade remote überwacht.
- Aus = Der Schalter ist deaktiviert.

HINWEIS: Sie können den Geräteidentifikationsschalter sowohl an der Frontblende als auch an der rückwärtigen Anschlussleiste ein- und ausschalten.

LED-Anzeigen eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks

Jedes Hot-Plug-Festplattenlaufwerk verfügt auf der Vorderseite über drei LED-Anzeigen. Sie zeigen jeweils für das betreffende Laufwerk den Aktivitäts-, Online- und Fehlerstatus an, sofern das Laufwerk als Teil eines Festplatten-Arrays konfiguriert und mit einem aktiven Smart Array Controller verbunden ist. Das Verhalten der einzelnen LED-Anzeigen hängt vom Status der übrigen Laufwerke innerhalb des Arrays ab. Anhand der folgenden Abbildung und der Tabellen im Anschluss können Sie die Position der LED-Anzeigen und den Status der einzelnen Hot-Plug-Festplattenlaufwerke ermitteln.



ACHTUNG: Lesen Sie vor dem Entfernen eines Festplattenlaufwerks zunächst den Abschnitt „Hinweise zum Austausch von Hot-Plug-Festplattenlaufwerken“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

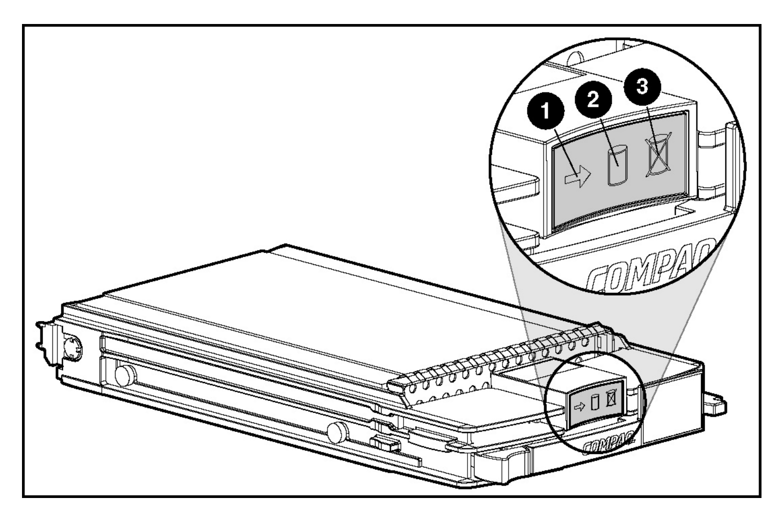


Abbildung C-10: LED-Anzeigen eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks

Tabelle C-10: LED-Anzeigen eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks

LED	Beschreibung	Status
1	Laufwerkaktivität	Ein= Laufwerk aktiv Aus = Laufwerk nicht aktiv
2	Online-Status	Blinkt = Online-Aktivität Aus = Keine Online-Aktivität
3	Fehlerstatus	Blinkt = Fehlerverarbeitung aktiv Aus = Fehlerverarbeitung nicht aktiv

Tabelle C-11: LED-Kombinationen eines Hot-Plug-SCSI-Festplattenlaufwerks

Aktivitäts-LED	Online-LED	Fehler-LED	Status
Ein	Aus	Aus	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Das Entfernen eines Laufwerks unter diesen Bedingungen führt zu Datenverlusten.** Auf das Laufwerk erfolgt gerade ein Zugriff, und das Laufwerk ist nicht als Teil eines Arrays konfiguriert.
Ein	Blinkt	Aus	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Das Entfernen eines Laufwerks unter diesen Bedingungen führt zu Datenverlusten.** Das Laufwerk wird gerade wiederhergestellt (Rebuild) oder seine Kapazität wird gerade erweitert.
Blinkt	Blinkt	Blinkt	**Das Laufwerk darf nicht entfernt werden. Das Entfernen eines Laufwerks unter diesen Bedingungen führt zu Datenverlusten.** Das Laufwerk ist Teil eines Arrays, und es erfolgt gerade ein Zugriff durch das Array Configuration Utility. ODER Das Laufwerk wird gerade vom Dienstprogramm Options ROMPaq aktualisiert.

wird fortgesetzt

Tabelle C-11: LED-Kombinationen eines Hot-Plug-SCSI-Festplattenlaufwerks
Fortsetzung

Aktivitäts-LED	Online-LED	Fehler-LED	Status
Aus	Aus	Aus	Das Laufwerk kann online ersetzt werden, wenn eine Warnmeldung über einen bevorstehenden Festplattenausfall empfangen wurde und das Laufwerk an einen Array-Controller angeschlossen ist. Das Laufwerk ist nicht als Teil eines Arrays konfiguriert. ODER Falls das Laufwerk Teil eines Arrays ist, erfolgt gerade kein Zugriff durch einen aktiven Controller. ODER Das Laufwerk ist als Online-Ersatzlaufwerk konfiguriert.
Aus	Aus	Ein	Das Laufwerk kann online ausgetauscht werden. Das Laufwerk ist ausgefallen und wurde in den Offline-Status geschaltet.
Aus	Ein	Aus	Das Laufwerk kann online ersetzt werden, wenn eine Warnmeldung über einen bevorstehenden Festplattenausfall empfangen wurde, vorausgesetzt, das Array ist für Fehlertoleranz konfiguriert und alle anderen Laufwerke im Array sind online. Das Laufwerk ist online und als Teil eines Arrays konfiguriert.
Ein oder blinkend	Ein	Aus	Das Laufwerk kann online ersetzt werden, wenn eine Warnmeldung über einen bevorstehenden Festplattenausfall empfangen wurde, vorausgesetzt, das Array ist für Fehlertoleranz konfiguriert und alle anderen Laufwerke im Array sind online. Das Laufwerk ist online und wird gerade genutzt.

Kombinationen aus System-LED-Anzeigen und LED-Anzeigen für den internen Zustand

Wenn die LED-Anzeige für den internen Zustand auf der Frontblende gelb oder rot leuchtet, ist im Server ein Fehler aufgetreten. Aus den Kombinationen der leuchtenden System-LED-Anzeigen mit der LED-Anzeige für den internen Zustand, die in der folgenden Tabelle erläutert werden, kann man den Systemstatus erkennen.

HINWEIS: Der Treiber zur Systemverwaltung muss installiert sein, damit die LED-Anzeige für den internen Zustand bevorstehende Fehler und Garantiebedingungen anzeigen kann.

Die LED-Anzeige für den internen Zustand auf der Frontblende zeigt den aktuellen Hardwarestatus an und kann zur anfänglichen Fehlerbeseitigung herangezogen werden. Beachten Sie bitte, dass Insight Manager 7 in bestimmten Situationen andere Rückmeldungen über den Serverstatus als die LED-Anzeigen für den Zustand liefert, da mehr Systemattribute erfasst werden.

Informationen über die Beseitigung von Fehlern, die die internen und externen LED-Anzeigen melden, finden Sie in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“, oder im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD, die mit dem Server ausgeliefert wird.

Tabelle C-12: Kombinationen aus System-LED-Anzeigen und LED-Anzeigen für den internen Zustand

Interne System-LED und Farbe	Farbe der LED für den internen Zustand an der Frontblende	Status
Ausfall des Prozessors (gelb)	Rot	• Prozessor ist ausgefallen • Erforderlicher Prozessor ist nicht im Sockel 1 installiert • ROM entdeckt Prozessorausfall während POST.
	Gelb	Der Ausfall eines Prozessors steht bevor.

wird fortgesetzt

Tabelle C-12: Kombinationen aus System-LED-Anzeigen und LED-Anzeigen für den internen Zustand *Fortsetzung*

Interne System-LED und Farbe	Farbe der LED für den internen Zustand an der Frontblende	Status
PPM-Ausfall (gelb)	Rot	• PPM ausgefallen. • PPM ist nicht installiert, jedoch der entsprechende Prozessor.
DIMM-Ausfall (gelb)	Rot	Ein Multi-Bit-Fehler im DIMM-Modul ist aufgetreten.
	Gelb	DIMM-Modul hat Grenzwert für korrigierbare Einzelbit-Fehler erreicht.
DIMM-Fehler, alle Steckplätze einer Bank (blinkt gelb)	Rot	Konfigurationsfehler: Die angegebenen DIMMs sind nicht richtig bestückt oder werden nicht unterstützt.
DIMM-Fehler, alle Steckplätze (gelb)	Rot	Kein gültiger oder nutzbarer Speicher im System installiert.
Speicherplatinen-verriegelung (gelb)	Rot	Keine Speicherplatine installiert.
Überhitzung (gelb)	Rot	Das System hat den Warngrenzwert des Betriebssystems oder den kritischen Hardwaregrenzwert überschritten.
Lüfter (gelb)	Rot	Ein erforderlicher Lüfter ist ausgefallen oder nicht vorhanden.
	Gelb	Ein redundanter Lüfter ist ausgefallen.
Netzteil (aus)	Rot	Ein erforderliches Netzteil ist ausgefallen.
	Gelb	Ein redundantes Netzteil ist ausgefallen.

Schalter auf der Systemplatine

Einige Serverfunktionen, z. B. das Hinzufügen oder Entfernen einer Komponente, das Ändern eines Sicherheitsmerkmals oder das Umkonfigurieren des Servers von einem Tower- in ein Rack-Modell, erfordern es, dass ein Systemschalter neu konfiguriert wird. Bei einer falschen Systemkonfiguration kann es vorkommen, dass der Server nicht korrekt arbeitet und Sie auf dem Bildschirm Fehlermeldungen erhalten.

In diesem Abschnitt werden die folgenden Schalter auf der Systemplatine erläutert:

- Systemwartung
- Non-Maskable-Interrupt (NMI)

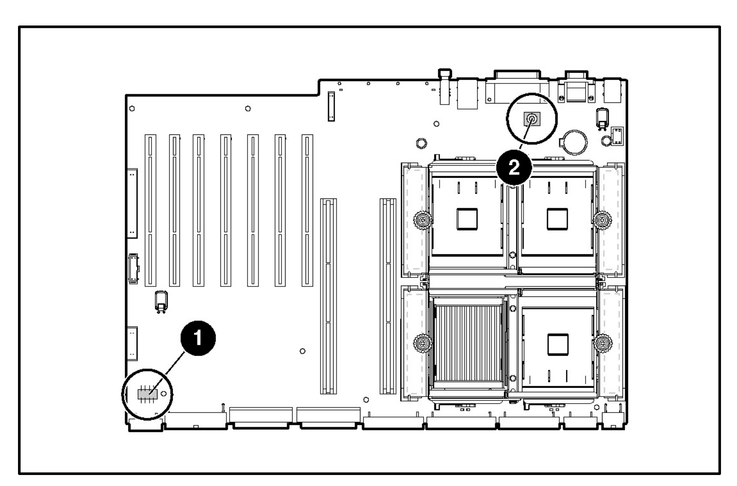


Abbildung C-11: Schalter auf der Systemplatine

Tabelle C-13: Schalter auf der Systemplatine

Schalter	Schaltertyp
1	Systemwartungsschalter (SW4)
2	NMI-Schalter (SW3)

Systemwartungsschalter

Bei dem Systemwartungsschalter (SW4) handelt es sich um einen Schalter mit acht Positionen, der für die Systemkonfiguration verwendet wird. Die Standardeinstellung für alle acht Positionen ist „Aus". Informationen zu den richtigen Einstellungen dieses Schalters finden Sie auf den Etiketten auf der Innenseite der Serverabdeckung und in der folgenden Tabelle.

Tabelle C-14: Systemwartungsschalter (SW4)

Position	Beschreibung	Ein/Aus-Funktion
1	(Reserviert)	
2	Sperre der Konfigurationsdaten	Aus = Die Systemkonfiguration kann geändert werden.
		Ein = Die Systemkonfiguration ist gesperrt und kann nicht geändert werden.
3	Tower-/Rack-Modellauswahl	Aus = Das System ist als Tower-Modell ausgeführt.
		Ein = Das System ist als Rack-Modell ausgeführt.
4	Aktivierung des Systemstarts von Diskette	Aus = Der Systemstart von Diskette wird von RBSU gesteuert.
		Ein = Der Systemstart von Diskette ist aktiviert, und die Einstellung in RBSU wird umgangen.
5	Löschen der Systemkennwörter	Aus = Systemkennwörter funktionieren normal.
		Ein = Systemkennwörter werden gelöscht.
6	Ungültiges NVRAM und CMOS	Aus = Keine Funktion
		Ein = ROM betrachtet Systemkonfiguration als ungültig.
7	(Reserviert)	
8	(Reserviert)	

Hinweis: Stellen Sie die Positionen 1, 5 und 6 des Systemwartungsschalters auf „Ein", wenn Sie auf redundantes ROM zugreifen möchten. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 8, „Serverkonfiguration und Utilities" unter „Unterstützung für redundantes ROM".

Non-Maskable-Interrupt-Schalter

Die Crash Dump-Analyse ist ein wesentlicher Bestandteil beim Feststellen der Ursachen von Problemen wie Aufhängen oder Absturz von Betriebssystemen, Gerätetreibern und Anwendungen. Viele Abstürze führen dazu, dass das System nicht mehr reagiert und erfordern einen Hardware-Reset. Ein Reset löscht jedoch alle Informationen, die für die Analyse der Ursache erforderlich wären.

Bei einem Absturz des Betriebssystems kann der Systemadministrator einen Non Maskable Interrupt (NMI) auslösen, indem er einen Dump-Schalter drückt. Das NMI-Ereignis ermöglicht einem abgestürzten System, wieder so zu reagieren, dass es Debug-Informationen bereitstellen kann.

Der NMI-Schalter darf NUR im Notfall betätigt werden, wenn ein vollständiger Speicherauszug (Data Dump) zur Vorbereitung der Wiederherstellung des Systems nach einem Absturz erforderlich ist.

Systemkonfigurationseinstellungen

Es kann gelegentlich notwendig werden, die Systemkonfigurationseinstellungen zu löschen und neu vorzunehmen. Wenn die Position 6 des Systemwartungsschalters auf „Ein" gestellt ist, ist das System darauf vorbereitet, alle Systemkonfigurationseinstellungen aus dem CMOS und dem NVRAM zu löschen. Weitere Informationen über die Position des Schalters und die Schaltereinstellungen finden Sie unter „Systemwartungsschalter" in diesem Anhang. Die Standardeinstellung für alle Positionen ist „Aus".

WICHTIG: Durch Löschen des CMOS und/oder des nicht flüchtigen RAM (NVRAM) werden Ihre Konfigurationsdaten gelöscht. Vollständige Anleitungen zur Konfiguration des Servers finden Sie in Kapitel 8, „Serverkonfiguration und Utilities".

So löschen Sie alle Systemkonfigurationseinstellungen:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Stellen Sie die Position 6 des Schalters auf „Ein“.
4. Schalten Sie den Server ein und warten Sie, bis das System in einer Meldung bestätigt, das der Wartungsschalter gesetzt wurde.
5. Schalten Sie den Server aus.
6. Setzen Sie die Position 6 des Schalters auf die Standardposition „Aus“ zurück.
7. Schalten Sie den Server ein.
8. Drücken Sie **F9**, um RBSU auszuführen und alle Systemkonfigurationseinstellungen zurückzusetzen.

Informationen über die Verwendung von RBSU zum Zurücksetzen der Systemkonfigurationseinstellungen finden Sie in Kapitel 8, „Serverkonfiguration und Utilities“.

D

Fehlerbeseitigung

Dieser Anhang enthält Informationen zur Fehlerbeseitigung speziell für diesen Server. Hier finden Sie Hinweise zu Fehlern, die während des Serverstarts oder -betriebs auftreten können.

Eine Liste mit neuen Fehlermeldungen speziell für den Speicher dieses Server finden Sie im Speicher-Installationshandbuch dieses Servers auf der Documentation CD. Serverspezifische Informationen über LED-Anzeigen und Schalter finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.

Ausführlichere Informationen über Fehlerbeseitigungsverfahren, Diagnosewerkzeuge, Fehlermeldungen und vorbeugende Wartungsmaßnahmen finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* auf der Documentation CD, die mit dem Server ausgeliefert wird.



VORSICHT: Es besteht Verletzungsgefahr aufgrund potenziell lebensgefährlicher Energieniveaus. Die Installation von Optionen sowie die regelmäßigen Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von qualifizierten Computertechnikern durchgeführt werden, die die Gefahren kennen und mit den Verfahren und Sicherheitsmaßnahmen vertraut sind, die bei der Arbeit an Geräten mit gefährlichen Energieniveaus beachtet werden müssen.

In diesem Anhang werden folgende Themen erörtert:

- Server startet nicht

  Sie erhalten grundlegende Anleitungen und Lösungsvorschläge für die Diagnose der Probleme, die auftreten können, wenn der Server den Power-On Self-Test (POST, Selbsttest beim Systemstart) nicht vollständig durchführt. Für einen erfolgreichen Serverstart muss dieser Test jedes Mal, wenn Sie den Server einschalten, durchgeführt werden. Erst danach kann der Server das Betriebssystem laden und Softwareanwendungen ausführen.

- Diagnoseschritte

  Wenn sich der Server auch nach der Ausführung grundlegender Fehlerbeseitigungsverfahren nicht starten lässt, finden Sie in den Tabellen in diesem Abschnitt mögliche Ursachen für das Problem, Lösungsvorschläge und Verweise auf andere Informationsquellen.

- Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang

  Hat der Server den POST erfolgreich durchlaufen, können immer noch Fehler auftreten, z.B. kann es vorkommen, dass das Betriebssystem nicht geladen werden kann. Hier finden Sie Anleitungen darüber, was Sie unternehmen können und wo Sie Hilfe finden, wenn Fehler auftreten, nachdem der Server den Selbsttest abgeschlossen hat.

- ROMPaq Fehlerkorrektur

  Während der Fehlerbeseitigung stellen Sie möglicherweise fest, dass Ihr System-ROM fehlerhaft ist. Da der Server über redundantes ROM verfügt, können Sie das Backup-ROM verwenden, bis Sie den Server herunterfahren können. Sind beide ROM-Speicher fehlerhaft, müssen Sie die ROMPaq Fehlerkorrektur ausführen, bevor der Server startet.

- Andere Informationsquellen

  In diesem Abschnitt sind weitere Referenzinformationen aufgeführt, die für den Server zur Verfügung stehen.

Quellen mit Informationen zur Fehlerbeseitigung, sowohl allgemeiner Natur als auch speziell für Server, die über den Umfang dieses Handbuchs hinausgehen, finden Sie in Tabelle D-8.

Server startet nicht

In diesem Abschnitt finden Sie systematische Anleitungen, wie Sie bei den häufigsten Problemen, die während des POST auftreten, vorgehen können bzw. wo Sie Hilfe finden. Diesen Test muss der Server jedes Mal beim Einschalten vollständig durchführen. Erst danach kann er das Betriebssystem laden und Softwareanwendungen ausführen.



VORSICHT: Es besteht Verletzungsgefahr aufgrund potenziell lebensgefährlicher Energieniveaus. Die Installation von Optionen sowie die regelmäßigen Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von qualifizierten Computertechnikern durchgeführt werden, die die Gefahren kennen und mit den Verfahren und Sicherheitsmaßnahmen vertraut sind, die bei der Arbeit an Geräten mit gefährlichen Energieniveaus beachtet werden müssen.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn der Server nicht startet:

1. Stellen Sie sicher, dass Server und Monitor an eine intakte Steckdose angeschlossen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie die Betriebsanzeigen des Systems überprüfen. Wenn die Stromquelle nicht richtig funktioniert, prüfen Sie, ob der Netz-/Standby-Schalter fest gedrückt wurde.
3. Stellen Sie sicher, dass die Netzteile ordnungsgemäß funktionieren, indem Sie die Netzteil-LEDs überprüfen.

   Hinweis: Eine ausführliche Beschreibung aller LED-Anzeigen finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“. Weitere Informationen finden Sie unter „Stromquelle“ im *Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

4. Wenn das System den POST nicht vollständig durchführt oder das Betriebssystem nicht geladen wird, lesen Sie den Abschnitt „Locker Verbindungen“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.
5. Wenn der Server wiederholt hochläuft, überprüfen Sie, ob das System nicht aufgrund eines Problems neu startet, das einen ASR-2-Neustart einleitet.

   Manche Betriebssysteme starten den Server neu, wenn ein Fehler auftritt. Dies ist das Standardverhalten unter Windows 2000.

6. Starten Sie den Server neu.

   WICHTIG: Wenn der Server nicht neu gestartet werden kann, fahren Sie mit dem folgenden Abschnitt „Diagnoseschritte“ fort.

7. Überprüfen Sie, ob die folgende „normale Startprozedur“ abläuft, mit der bestätigt wird, dass Ihr System den Hardware-Mindestanforderungen genügt und im Normalbetrieb gestartet wird:

   a. Die Betriebsanzeige auf der Frontblende leuchtet nicht mehr gelb (Standby), sondern grün (Ein).

   b. Die Lüfter werden eingeschaltet.

8. Überprüfen Sie, ob die folgenden Meldungen angezeigt werden, mit denen bestätigt wird, dass Ihr System den Hardware-Mindestanforderungen genügt und im Normalbetrieb gestartet wird:

   a. HP ProLiant Logo

   b. BIOS-Informationen

   c. Copyright-Informationen

   d. Prozessorinitialisierung

   e. Multi-Initiator-Konfiguration

   WICHTIG: Wählen Sie das Multi-Initiator Configuration Utility (Strg-A) nur zur Unterstützung für HP Speicher- und Cluster-Optionen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 8, „Serverkonfiguration und Utilities“.

   f. PXE-Initialisierung

   g. Options-ROMs

   h. SCSI-Geräte

   Am Schluss des Startvorgangs wird das Betriebssystem geladen.

Wenn der Server den POST vollständig durchführt und dann vergeblich versucht, das Betriebssystem zu laden, fahren Sie mit dem Abschnitt „Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang“ in diesem Anhang fort.

Diagnoseschritte

Wenn Ihr Server nicht startet oder wenn er zwar startet, aber der POST nicht vollständig durchgeführt wird, gehen Sie die Fragen in Tabelle D-1 durch, um anhand der aufgetretenen Symptome die geeigneten Maßnahmen zu ermitteln. Die Reihenfolge der Fragen spiegelt den gewöhnlichen Ablauf der Ereignisse während des Startvorgangs wider.

Je nach Antwort auf diese Fragen werden Sie an eine der nachstehenden Tabellen verwiesen. Diese enthalten eine Übersicht über die möglichen Ursachen für das bestehende Problem, die Optionen, die Ihnen für die Fehlerdiagnose zur Verfügung stehen, Lösungsmöglichkeiten sowie Verweise auf weitere Informationsquellen.

Tabelle D-1: Diagnoseschritte

Frage	Aktion
Frage 1: Ist die Betriebsanzeige des Systems ausgeschaltet?	Wenn nein, fahren Sie mit Frage 2 fort. Wenn ja, fahren Sie mit Tabelle D-2 fort.
Frage 2: Leuchtet die Betriebsanzeige des Systems grün?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 3 fort. Wenn nein, fahren Sie mit Tabelle D-3 fort.
Frage 3: Leuchtet die LED-Anzeige für den externen Zustand grün?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 4 fort. Wenn nein, fahren Sie mit Tabelle D-4 fort.
Frage 4: Leuchtet die LED-Anzeige für den internen Zustand grün?	Wenn ja, fahren Sie mit Frage 5 fort. Wenn nein, fahren Sie mit Tabelle D-5 fort.
Frage 5: Werden auf dem Monitor Informationen angezeigt?	Wenn ja, verwenden Sie die POST-Meldungen für eine weitere Diagnose. Siehe Tabelle D-6 für nähere Informationen. Wenn nein, fahren Sie mit Tabelle D-6 fort.

Tabelle D-2: Ist die Betriebsanzeige ausgeschaltet?

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Ja, sie ist ausge-schaltet.	Das System ist nicht an das Stromnetz angeschlossen, oder das Stromnetz ist ausgefallen.	Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel am Netzteil angeschlossen ist.
	Ein Problem mit einem Netzteil liegt vor. Das Netzteil ist nicht richtig angeschlossen bzw. eingesetzt, oder es weist einen defekten Anschluss auf oder ist ausgefallen.	Stellen Sie sicher, dass das Netzteil nicht beschädigt und richtig eingesetzt ist und die Netzteil-LED beim Einschalten des Servers grün leuchtet.
	Die Verbindung zwischen der LED-Baugruppe auf der Frontblende und der Netzteil-Backplane ist defekt.	Stellen Sie sicher, dass die Kabel für die Systemstromversorgung und das Netzteil an die Systemplatine und die Netzteil-Backplane angeschlossen sind.
	Die LED-Baugruppe auf der Frontblende ist ausgefallen.	Stellen Sie sicher, dass die LED-Baugruppe der Frontblende an die Netzteil-Backplane angeschlossen ist. Weitere Hinweise finden Sie unter „Probleme mit der Stromversorgung“ und „Allgemeine Hardwareprobleme“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*. Wenn sich das Problem durch diese Maßnahmen nicht beheben lässt, wenden Sie sich an Ihren HP Servicepartner.
Nein	Wenn die Betriebsanzeige gelb leuchtet, drücken den Netz-/Standby-Schalter. Siehe Tabelle D-3.	

Hinweis: Informationen zur Anordnung und Funktionsweise der LED-Anzeigen finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“. Informationen zur Verkabelung finden Sie in Kapitel 7, „Verkabeln des Servers“.

Tabelle D-3: Leuchtet die Betriebsanzeige des Systems grün?

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, sie ist ausgeschaltet.	Der Netz-/Standby-Schalter wurde nicht richtig gedrückt.	Drücken Sie den Netzschalter richtig.
	Ein Problem mit einem Netzteil liegt vor. Das Netzteil ist nicht richtig angeschlossen bzw. eingesetzt, oder es weist einen defekten Anschluss auf oder ist ausgefallen.	Stellen Sie sicher, dass das Netzteil nicht beschädigt und richtig eingesetzt ist und die Netzteil-LED grün leuchtet.
	Im System ist ein Kurzschluss aufgetreten.	Überprüfen Sie, ob verbogene Anschlussstifte oder falsch eingesteckte Erweiterungskarten vorhanden sind.
	Die LED-Baugruppe auf der Frontblende ist ausgefallen.	Stellen Sie sicher, dass die LED-Baugruppe der Frontblende an die Netzteil-Backplane angeschlossen ist.
		Wenn sich das Problem durch diese Maßnahmen nicht beheben lässt, wenden Sie sich an Ihren HP Servicepartner.
Ja	Wenn die Betriebsanzeige des Systems grün leuchtet, siehe Tabelle D-4.	

Hinweis: Informationen zur Anordnung und Funktionsweise der LED-Anzeigen finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“. Informationen zur Verkabelung finden Sie in Kapitel 7, „Verkabeln des Servers“.

Tabelle D-4: Leuchtet die LED-Anzeige für den externen Zustand grün?

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, die Anzeige leuchtet gelb.	Ein Netzteil ist ausgefallen, deshalb ist keine Stromversorgungsredundanz mehr gegeben.	Stellen Sie sicher, dass alle Netzteile ordnungsgemäß an die Stromversorgung angeschlossen sind. Suchen Sie die gelbe Netzteil-LED. Identifizieren Sie das fehlerhafte Netzteil. Wenden Sie sich für Ersatzteile und Reparaturarbeiten an Ihren HP Servicepartner.
Nein, die Anzeige leuchtet rot.	Alle installierten Netzteile sind ausgefallen.	Trennen Sie die Netzteile vom Stromnetz ab, und schließen Sie sie wieder an, um den Fehlerzustand aufzuheben. Ersetzen Sie das Netzteil. Wenden Sie sich für Ersatzteile und Reparaturarbeiten an Ihren HP Servicepartner.
Ja	Wenn die LED-Anzeige für den externen Zustand grün leuchtet, siehe Tabelle D-5.	

Hinweis: Informationen zur Anordnung und Funktionsweise der LED-Anzeigen finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“. Informationen zur Verkabelung finden Sie in Kapitel 7, „Verkabeln des Servers“.

Tabelle D-5: Leuchtet die LED-Anzeige für den internen Zustand grün?

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, die Anzeige leuchtet gelb.	Der Ausfall eines Prozessors steht bevor. Der Ausfall eines DIMM-Moduls steht bevor. Eine Speicherbank ist in Ordnung, aber in einer anderen Bank fehlt ein DIMM-Modul. Eine Speicherbank ist in Ordnung, aber in einer anderen Bank passen die DIMM-Module nicht zusammen. Eine Speicherbank ist in Ordnung, aber in einer anderen Bank wurde ein nicht unterstützter DIMM-Modultyp installiert. Ein redundanter Lüfter ist ausgefallen.	Verwenden Sie die Fehler-LED-Anzeigen der internen Komponenten, um Folgendes zu identifizieren: • Fehlende Bauteile • Fehlerhafte Bauteile • Ausgefallene Bauteile • Unsachgemäß installierte Bauteile Weitere Anleitungen entnehmen Sie dem *Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD, die mit dem Server geliefert wird. Wenden Sie sich für Ersatzteile und Reparaturarbeiten an Ihren HP Servicepartner.

wird fortgesetzt

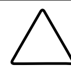
Tabelle D-5: Leuchtet die LED-Anzeige für den internen Zustand grün? *Fortsetzung*

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein, die LED-Anzeige leuchtet rot.	Ein Prozessor ist ausgefallen. Prozessor 1 ist nicht installiert. Der Typ eines Prozessors wird nicht unterstützt. Die Prozessorspannungs-anforderungen stimmen nicht überein. Für einen Prozessor ist kein entsprechendes PPM installiert. Ein PPM ist ausgefallen. Bei einem DIMM-Modul ist ein Multibit-Fehler aufgetreten. Bei einigen DIMM-Paaren stimmen die DIMMs nicht überein. DIMMs fehlen. Der DIMM-Typ wird nicht unterstützt. Ein benötigter Lüfter ist ausgefallen. Überhitzung.	Verwenden Sie die Fehler-LED-Anzeigen der internen Komponenten, um Folgendes zu identifizieren: • Fehlende Bauteile • Ausgefallene Bauteile • Unsachgemäß installierte Bauteile • Überhitzung Weitere Anleitungen entnehmen Sie dem *Maintenance and Service Guide* auf der Documentation CD, die mit dem Server geliefert wird. Wenden Sie sich für Ersatzteile und Reparaturarbeiten an Ihren HP Servicepartner.
	Ein Bauteil ist nicht richtig eingesteckt. Speicherkarte fehlt.	Achten Sie darauf, dass alle Bauteile ordnungsgemäß eingesteckt sind. Fügen Sie eine Speicherkarte hinzu.
Ja	Wenn die LED-Anzeige für den internen Zustand grün leuchtet, siehe Tabelle D-6.	

Hinweis: Informationen zur Anordnung und Funktionsweise der LED-Anzeigen finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.

Tabelle D-6: Zeigt der Monitor Informationen an?

Antwort	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Nein	Der Monitor wird nicht mit Strom versorgt.	Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel des Monitors eingesteckt ist und dass der Netzschalter des Monitors gedrückt wurde.
	Der Monitor ist nicht richtig angeschlossen.	Wenn eine Grafikkarte installiert ist, überprüfen Sie, ob das Monitorkabel richtig angeschlossen ist. Wenn ein Remote Insight Lights-Out Edition Board installiert ist, überprüfen Sie, ob das Monitorkabel am Monitoranschluss dieser Erweiterungskarte angeschlossen ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Probleme mit der Bildschirmanzeige“ im *Fehlerbeseitigungs-Handbuch für Server*.
	Das NVRAM (nicht flüchtiges RAM) ist fehlerhaft.	Löschen Sie das NVRAM. Lesen Sie den folgenden **Warnhinweis**. Informationen zur korrekten Schaltereinstellung finden Sie in Anhang C. Gibt es akustische Hinweise, z.B. mehrere Signaltöne? Bei mehreren Signaltönen handelt es sich um akustische Hinweise auf eine POST-Fehlermeldung. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Signaltonfolgen und der entsprechenden POST-Fehlermeldungen finden Sie unter „POST-Fehlermeldungen“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.
	Das System-ROM und das redundante ROM sind fehlerhaft.	Wenn das System-ROM und das redundante ROM beschädigt sind, lesen Sie unter „ROMPaq Fehlerkorrektur“ in diesem Kapitel, wie Sie eine Fehlerkorrektur durchführen können. Wenn sich das Problem dadurch nicht beheben lässt, wenden Sie sich an Ihren HP Servicepartner.
Ja	Für die Diagnose steht eine Bildschirmanzeige zur Verfügung. Bestimmen Sie den nächsten Schritt anhand des Verlaufs des POST und der Fehlermeldungen. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen POST-Fehlermeldungen finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.	



ACHTUNG: Durch Löschen des nicht flüchtigen RAM (NVRAM) werden Ihre Konfigurationsdaten gelöscht. Lesen Sie die vollständige Anleitung im Server Maintenance and Service Guide, bevor Sie diesen Schritt ausführen, sonst könnte es zu Datenverlust kommen.

Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang

Hat der Server den POST erfolgreich durchlaufen, können immer noch Fehler auftreten, z.B. kann es vorkommen, dass das Betriebssystem nicht geladen werden kann. Nutzen Sie Tabelle D-7, um Probleme bei der Serverinstallation zu beseitigen, die nach dem ersten Start auftreten.

Weitere Informationen finden Sie unter „Softwareprobleme“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

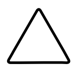
Tabelle D-7: Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
Das System kann SmartStart nicht laden.	SmartStart Voraussetzungen nicht erfüllt.	Lesen Sie die SmartStart Versionshinweise in den SmartStart Online-Referenzinformationen auf der SmartStart for Servers CD.
	IDE-Kabel oder Netzkabel wurde nicht an das CD-ROM-Laufwerk angeschlossen.	Überprüfen Sie das IDE-Signalkabel zwischen der Systemplatine und dem CD-ROM-Laufwerk, um sicherzustellen, dass es richtig angeschlossen ist. Überprüfen Sie die Netzteilverbindung zwischen dem CD-ROM-Laufwerk und der Netzteil-Backplane
	Nicht genügend Arbeitsspeicher vorhanden.	In seltenen Fällen kann beim **ersten** Booten von SmartStart auf bestimmten unkonfigurierten Systemen die Meldung „Insufficient Memory“ (Nicht genügend Arbeitsspeicher) angezeigt werden. Führen Sie bei eingelegter SmartStart for Servers CD einen Kaltstart des Computers durch, um dieses Problem zu beheben.
	Vorhandene Software verursacht einen Konflikt.	Führen Sie das HP System Erase Utility aus. Lesen Sie den Hinweis **(Achtung)** weiter unten. Anleitungen hierzu finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

wird fortgesetzt

Tabelle D-7: Probleme nach dem anfänglichen Startvorgang *Fortsetzung*

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungsvorschläge
SmartStart schlägt während der Installation fehl.	Fehler während der Installation.	Folgen Sie den Anleitungen, die in der Fehlermeldung enthalten sind. Falls eine Neuinstallation erforderlich ist, führen Sie das HP System Erase Utility aus. Lesen Sie den nachstehenden Warnhinweis.* Lesen Sie die Anleitungen im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.
	CMOS wurde nicht gelöscht.	Führen Sie das HP System Erase Utility aus. Lesen Sie den Warnhinweis weiter unten. Anleitungen finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.
Der Server kann das Betriebssystem nicht laden.	Ein für das Betriebssystem erforderlicher Schritt wurde ausgelassen.	Gehen Sie wie folgt vor: 1. Stellen Sie fest, an welchem Punkt das Laden des Betriebssystems fehlschlug. 2. Entfernen Sie alle geladenen Betriebssysteme. 3. Lesen Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem nach. 4. Installieren Sie das Betriebssystem neu.
	Ein Installations-problem ist aufgetreten	Schlagen Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem und in den Versionshinweisen zu SmartStart nach, die Sie auf der SmartStart for Servers CD finden. Führen Sie RBSU aus, und überprüfen Sie das Menü *OS Selection* (Betriebssystemauswahl).
	Ein Problem mit der Hardware, die Sie dem System hinzugefügt haben, ist aufgetreten.	Lesen Sie in der Dokumentation zu der Hardware nach. Informationen über die korrekte SCSI-Busverkabelung für Ihr System finden Sie in Kapitel 7, „Verkabeln des Servers“.
	Ein Problem mit der Hardware, die einem neuen „Configure to Order“-System (sofern verfügbar) hinzugefügt wurde, ist aufgetreten.	Sie müssen die Softwareinstallation des vorinstallierten Betriebssystems abschließen, bevor Sie neue Hardware zum System hinzufügen. Befolgen Sie dazu die Anleitungen im *HP Benutzerhandbuch zur vorinstallierten Betriebssystemsoftware*. Entfernen Sie die neue Hardware, und schließen Sie die Softwareinstallation ab. Installieren Sie danach die neue Hardware wieder.



ACHTUNG: Das HP System Erase Utility löscht alle Konfigurationsinformationen sowie die auf allen angeschlossenen Festplatten vorhandenen Daten. Lesen Sie den Abschnitt „HP System Erase Utility“ und den dazugehörigen Warnhinweis im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*, bevor Sie diesen Vorgang durchführen.

Im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* finden Sie Folgendes:

- Hinweise darauf, welche Informationen Sie bei der Diagnose von Softwareproblemen notieren und bei der Kontaktaufnahme mit der Kundenunterstützung bereithalten müssen
- Anleitungen zur Aktualisierung Ihres Betriebssystems und seiner Treiber
- Informationen über verfügbare Wiederherstellungsoptionen und Ratschläge zur Minimierung von Ausfallzeiten

ROMPaq Fehlerkorrektur

Ein fehlerhaftes System-ROM macht die Wiederherstellung des ROM-BIOS mit Hilfe eines ROM-Flash erforderlich. Dies ist nur möglich, wenn sich das System im Fehlerkorrekturmodus befindet. Wenn beide System-ROMs beschädigt sind, wird automatisch der Fehlerkorrekturmodus des Systems aufgerufen. Der Server gibt zwei längere Signaltöne aus.

WICHTIG: Lesen Sie vor dem Ausführen dieses Verfahrens die vollständigen Anleitungen zur Fehlerkorrektur im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

So führen Sie die ROMPaq Fehlerkorrektur aus:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Stellen Sie Positionen 1, 4, 5 und 6 des Systemwartungsschalters auf „Ein“. Informationen zur Position der Schalter finden Sie in Anhang C, „LED-Anzeigen und Schalter des Systems“.
3. Schalten Sie den Server ein. Nachdem das System eingeschaltet wurde, gibt es zwei längere Signaltöne aus.
4. Legen Sie eine ROMPaq Diskette mit dem neusten System-ROM ein, das Sie von der Website heruntergeladen haben:

   www.compaq.com/support/files/

   WICHTIG: ROMPaq aktualisiert beide ROM-Speicher. Dieser Vorgang kann bis zu 10 Minuten dauern.

5. Warten Sie, bis der Server drei lauter werdende Signaltöne ausgibt, die den Abschluss der ROM-Aktualisierung anzeigen.
6. Schalten Sie den Server wieder aus. Erzwingen Sie ggf. das Abschalten, indem Sie die Netztaste vier Sekunden gedrückt halten.
7. Stellen Sie Positionen 1, 4, 5 und 6 des Systemwartungsschalters in die Standardposition „Aus“.
8. Starten Sie den Server neu.

Andere Informationsquellen

Weitere Informationen erhalten Sie in den folgenden Quellen.

Tabelle D-8: Informationsquellen zur Fehlerbeseitigung

Informationsquelle	Beschreibung
Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch	In diesem Handbuch finden Sie Informationen zur Fehlerbeseitigung, die über den Umfang dieses Dokuments hinausgehen. Das Handbuch enthält allgemeine Informationen zur Fehlerbeseitigung bei Hardware und Software für alle HP ProLiant Server, eine vollständige Liste der Fehlermeldungen sowie Erläuterungen von möglichen Ursachen und geeignete Maßnahmen. Sie finden dieses Handbuch auf der Documentation CD, die mit dem Server ausgeliefert wird. Auf der Website können Sie nachsehen, ob Sie die neueste Version des *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuchs* besitzen: www.hp.com/servers/proliant/manage/
HP ProLiant ML570 Generation 2 Server Maintenance and Service Guide	Dieses Handbuch enthält eine komplette Liste aller erhältlichen Ersatzteile sowie Anleitungen zu deren Entfernung und Austausch. Sie finden dieses Handbuch auf der Documentation CD, die mit dem Server ausgeliefert wird, und auf der Support-Website: www.hp.com/servers/proliant/manage Folgen Sie dem Link für die Maintenance and Service Guides, und laden Sie das Handbuch für Ihren Server herunter.
Sonstige Online-Dokumentationen	Product Bulletin Quickspecs OS Support Matrix

Informationen über Garantie- und Serviceleistungen sowie über Support-Upgrades (CarePaq Services) finden Sie auf der Website unter:

www.hp.com/servers/proliant/manage

E

Technische Daten des Servers

Dieser Anhang enthält Betriebs- und Leistungsdaten für den Server.

Tabelle E-1: Technische Daten des Servers

Merkmal	Werte
Abmessungen	
Höhe (ohne Rollen)	51,5 cm
Tiefe (ohne Blende)	69,7 cm
Breite	32,6 cm
Gewicht	49,4 bis 72,5 kg
Eingangsanforderungen	
Nominale Eingangsspannung	100–127 V~ 200–240 V~
Nominale Eingangsfrequenz	47–63 Hz
Nominaler Eingangsstrom	11,2 A bei 100–127 V~ 5,2 A bei 200–240 V~
Nominale Eingangsleistung (W)	1099 W bei 100–127 V~ 1066 W bei 200–240 V~
Nominale Eingangsleistung (BTU/h)	3748 BTU/h bei 100–127 V~ 3637 BTU/h bei 200–240 V~
Ausgangsleistung (pro Netzteil)	
Nennwert Dauerleistung	600 W
Maximale Ausgangsleistung	600 W
Temperaturbereich	
Betrieb	10 bis 35 °C
Transport	-30 bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Betrieb	20% bis 80%
Außer Betrieb	5% bis 90%
Maximale Verdunstungstemperatur	38,7 °C
Wärmeabstrahlung	max. 2400 BTU/h (703 W)

F

Systembatterie

Der Server besitzt eine Speicherfunktion, die eine Batterie für die Erhaltung der gespeicherten Daten erfordert.

Austausch der Batterie auf der Systemplatine

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren. Verwenden Sie eine HP 540-mAh Lithium-Ersatzbatterie mit 3 V (CR 2032). Die HP Ersatzteilnummer der Batterie ist 175115-001.



VORSICHT: Beachten Sie Folgendes, um Stromschläge und Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden: Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Schutzleiter. Der Schutzleiter ist eine wichtige Sicherheitsfunktion.



VORSICHT: Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.



VORSICHT: Um den Server vollständig von der Stromzufuhr zu trennen, ziehen Sie das Netzkabel entweder aus der Steckdose oder aus dem Server bzw. aus den anderen Produkten. Sind mehrere Netzkabel vorhanden, müssen alle Kabel gezogen werden, damit der Server vollständig vom Stromnetz getrennt ist.

So installieren Sie eine neue Batterie:

1. Wenn der Server eingeschaltet ist, trennen Sie ihn von der Stromzufuhr. Siehe „Ausschalten des Servers“ in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“.
2. Entfernen Sie die Abdeckung. Siehe „Entfernen der Abdeckung“ in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“.
3. Ermitteln Sie die Position der Batterie auf der Systemplatine.

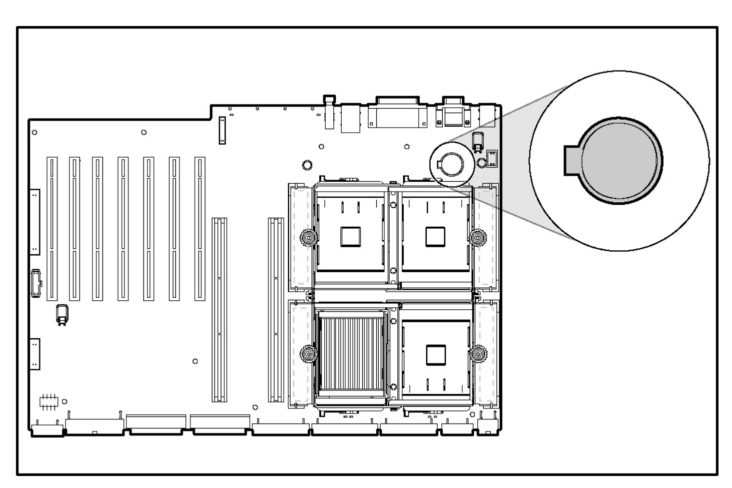


Abbildung F-1: Position der Systembatterie

4. Entfernen Sie die vorhandene Batterie, und merken Sie sich die positive Seite.

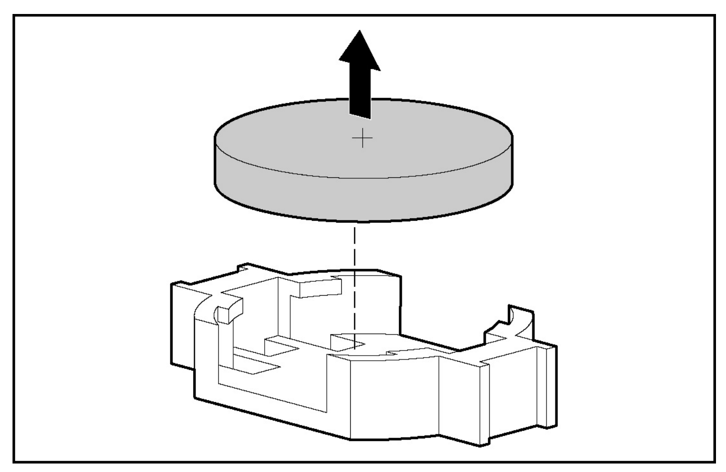


Abbildung F-2: Entfernen der Batterie

5. Setzen Sie die neue Batterie ein.

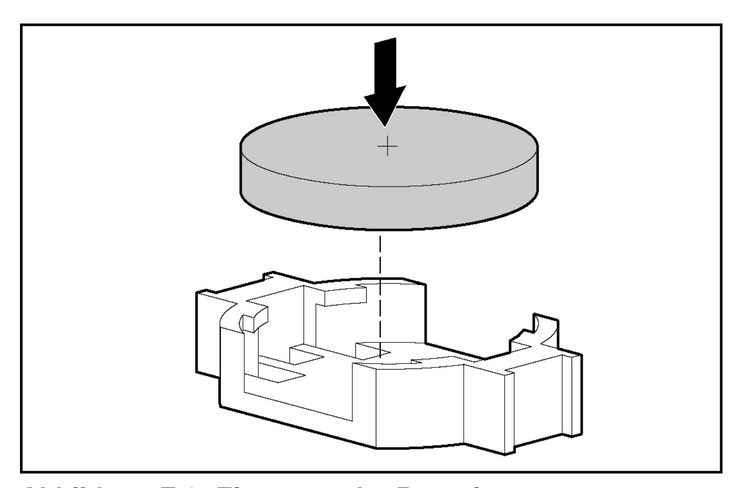


Abbildung F-3: Einsetzen der Batterie

6. Bringen Sie die Abdeckung an wie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“, beschrieben.

7. Schließen Sie das Netzkabel und die Peripheriegeräte wieder an. Siehe „Anschließen des Netzkabels und der Peripheriegeräte“ in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.
8. Schalten Sie den Server ein. Siehe „Einschalten des Servers“ in Kapitel 5, „Installieren des Rack-Servers“, bzw. in Kapitel 6, „Installieren des Tower-Servers“.
9. Starten Sie das RBSU, um das System mit der neuen Batterie neu zu konfigurieren. Setzen Sie die Uhrzeit und das Datum zurück. Siehe Kapitel 8, „Serverkonfiguration und Utilities“.

Index

B

C

D

E

G

H

I

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

Z